ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE.

—

TOME XXXI.

On s'abonne chez J.-B. Baillière, aux

ANNALES DE LA CHIRURGIE FRANÇAISE ET ÉTRANGÈRE, publiées par MM. Bégin, chirurgien en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce; Marchal (de Calvi), docteur en médecine; Velpeau, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris, et Vidal (de Cassis), chirurgien de l'hôpital des Vénériens, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Les *Annales de Chirurgie* sont publiées tous les quinze du mois, depuis janvier 1841, par cahiers de huit feuilles in-8 (128 pages), caractère philosophie pour les Mémoires et la Revue chirurgicale; et petit-texte pour les Variétés et la Bibliographie, avec planches.

Prix de l'abonnement, par an, pour Paris : 20 fr.

Franco pour les départemens : 24 fr.

BULLETIN DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE, publié par les soins de la commission de publication de l'Académie, et rédigé par MM. E. Pariset, secrétaire perpétuel; F. Dubois (d'Amiens), secrétaire annuel, et J.-B. Bousquet, secrétaire du conseil.

Le Bulletin rend un compte exact des séances de l'Académie, il est publié tous les quinze jours, par cahiers de 3 feuilles in-8.

Prix de l'abonnement pour un an, *franco* pour toute la France. 15 fr.

Les sept premières années du 1er octobre 1836 au 30 septembre 1843, formant 8 vol. in-8 de chacun 1100 pages. Prix à Paris, chaque année. 12 fr.

IMPRIMÉ CHEZ PAUL RENOUARD, RUE GARANCIÈRE, 5.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE,

PAR

MM. ADELON, ANDRAL, D'ARCET, CHEVALLIER, DEVERGIE,
GAULTIER DE CLAUBRY, GUÉRARD, KERAUDREN,
LEURET, OLLIVIER (D'ANGERS), ORFILA,
A. TREBUCHET, VILLERMÉ.



TOME TRENTE-ET-UNIÈME.

PARIS,
J.-B. BAILLIÈRE,
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE,
RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, N° 17.
A Londres, chez H. Baillière, 219, Regent-Street.

JANVIER 1844.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

ESSAI SUR L'ACCLIMATEMENT DES EUROPÉENS DANS LES PAYS CHAUDS;

PAR LE Dr AUBERT-ROCHE,

ex-médecin en chef au service d'Égypte.

Quelques remarques sur l'acclimatement en général.

Qu'est-ce que l'acclimatement? c'est la mise en harmonie de l'organisation humaine avec les influences d'un climat et d'une localité, afin que l'homme puisse y vivre, s'y bien porter, et y jouir du complet exercice de toutes ses facultés.

Existe-il un traité sur l'acclimatement, surtout pour les Européens dans les pays chauds? Aucun. On trouve bien çà et là, dans les différens auteurs, dans les dictionnaires et les journaux de médecine, des observations, des mémoires, qui ont trait à cette question, envisagée au point de vue particulier de la localité d'un pays; mais au point de vue général, nul ne résout, nul ne démontre clairement, et surtout scientifiquement, ou plutôt d'une manière physiologique, les règles de l'acclimate-

ment : les matériaux manquent. Je ne parle ici que de ceux qui, après avoir exposé ce qu'ils ont vu, en tirent quelques conséquences, donnent quelques conseils hygiéniques pour les contrées qu'ils ont visitées. Je laisse de côté les travaux de cabinet où l'on expose des théories bonnes pour nos climats, mais qui ne supportent pas même l'examen pour les pays intertropicaux, et jusque par delà le 35e degré de latitude. On peut donc dire avec raison qu'il n'existe rien, ou presque rien sur l'acclimatement, et que ce qui existe se réduit à fort peu de chose.

On comprendra facilement cette absence de documens. Peu de médecins voyagent; et ceux qui le font, sont plutôt emportés par l'amour de faire fortune, que par l'amour de la science. De plus, que l'on considère ce qui se passe, même en France, on verra que l'hygiène est la partie la moins avancée de la médecine, et comme l'étude de l'acclimatement découle nécessairement de l'hygiène, on peut ainsi se rendre compte de cette absence de documens généraux. Je suis fâché d'être forcé de l'avouer, mais, en général, peu de médecins se sont occupés pratiquement de ce qui touche aux grandes questions hygiéniques. Cependant l'hygiène est la moitié de la médecine : il ne suffit pas de guérir les maladies, il faut surtout savoir les prévenir. Certes, je suis loin de vouloir blesser le corps médical, et surtout de lui contester ses connaissances; n'en déplaise aux autres professions, il suffit d'examiner avec impartialité pour reconnaître que le corps médical, entre tous, est encore le plus généralement instruit, mais on doit lui dire qu'il ferait bien de s'occuper un peu plus de la première et de la plus importante partie de notre art, de l'hygiène.

Les ouvrages qui traitent de cette science, dus aux consciencieux efforts de quelques-uns de nos honorables confrères, sont loin d'être complets; ils portent principalement sur l'hygiène particulière. Quant à l'hygiène publi-

que, à peine en est-il question : du reste, ces auteurs sont bien excusables; ils manquaient de matériaux. Ils ont dit ce qu'ils avaient pu voir et vérifier; mais la vie d'un homme ne peut suffire à l'entier accomplissement d'un tel travail. Hallé lui-même ne nous a laissé qu'une division générale de l'hygiène, et cette division est si vaste, embrasse tant de choses, qu'elle a fait reculer les plus studieux.

Si donc nous manquons des premiers élémens qui pourraient servir de guide aux médecins français qui s'expatrient, et de base pour l'étude de l'acclimatement dans les pays chauds, on doit penser que cette question secondaire, conséquence de l'hygiène, doit être peu avancée. Il n'y a pas de point de départ, et cela est fâcheux, car le médecin qui arrive dans un pays nouveau pour lui, se trouve fort embarrassé dans la recherche, non-seulement du traitement, mais des causes des maladies; et s'il est consulté sur un moyen prophylactique quelconque, il court grand risque de se fourvoyer.

Je parle par expérience : et je pourrais citer plus d'un exemple arrivé en Egypte, sur la mer Rouge et à Smyrne.

Voyez ce qui se passe pour l'Algérie. Il y a *treize ans* que nous y sommes, et l'on en est encore à se débattre sur la salubrité ou l'insalubrité du pays, sur les causes des fièvres, des dysenteries et des ophthalmies qui y règnent, sur les points où l'on doit coloniser, sur les travaux à faire pour l'assainissement. Et pourquoi? parce que l'on manque d'un travail hygiénique comme base d'acclimatement et de colonisation.

Il faut cependant le dire ici : ce n'est pas à la médecine que l'on doit adresser des reproches, mais à son organisation militaire, et à l'administration en général. N'est-il pas absurde, je dirai plus, n'est-ce pas une chose coupable, de composer un conseil de salubrité d'Algérie, avec des officiers généraux !!

Si, au contraire, on avait su diriger l'observation des médecins dans une bonne voie, si l'on avait envoyé en Algérie un plus grand nombre d'hommes capables, on aurait pu, depuis treize ans, recueillir une masse de documens beaucoup plus certains et beaucoup plus étendus que ceux que l'on possède. Il faut donner de grandes louanges à la médecine militaire pour toutes les topographies hygiéniques et médicales qu'elle a fournies, pour toutes les observations qu'elle a faites par rapport à l'acclimatement et à la santé de nos braves soldats; elle ne pouvait, et ne pourra jamais faire plus, son organisation militaire s'y oppose.

Tantôt dans un endroit, tantôt dans un autre, attaché à un régiment, à un hôpital, aux ordres de supérieurs militaires qui le commandent pour un service d'urgence, le médecin ne peut patiemment et longuement étudier les causes des maladies, et surtout ces moyens d'acclimatement pour lesquels il faut un séjour prolongé sur les lieux, et des observations souvent répétées. De plus, comme l'étude de ces causes force d'entrer dans des considérations d'administration, de personnes, de genre de vie, etc., jamais le médecin militaire ne traitera ces questions : il compromettrait son avenir. Pour se livrer à de telles études, il faut être indépendant; à ce titre seulement les observations peuvent avoir de la valeur. Or, ceci ne se fera que par des individus spéciaux; c'est ce qui n'existe pas en Algérie, et telle est la cause pour laquelle, depuis treize ans, nous n'avons ni un traité d'hygiène sur l'Algérie, ni un traité d'acclimatement.

Quant aux médecins civils qui s'expatrient, s'ils n'ont presque rien fait pour l'hygiène et l'acclimatement des pays chauds, c'est par une cause différente. J'ai dit que tous, ou à-peu-près, étaient surtout poussés par le désir de se créer une position, et de gagner de l'argent, pour reve-

nir ensuite dans leur patrie. Or, les études scientifiques seraient un fort mauvais moyen d'atteindre ce but, et rapporteraient fort peu ; ces médecins sont donc portés vers la pratique, vers la guérison de la maladie contractée, et ne s'occupent nullement des moyens prophylactiques : guérir, telle est leur seule affaire. Ils peuvent faire progresser la thérapeutique, mais non l'hygiène, et surtout la question d'acclimatement : c'est, en effet, ce qui arrive ; pourtant, les pays chauds sont ceux qui fournissent les moyens d'étude les plus clairs et les plus patens : les causes des maladies, comme les maladies elles-mêmes, y sont toujours bien nettes et bien tranchées.

Ainsi, sur l'hygiène particulière nous ne possédons que des ouvrages qui traitent de cette première partie de la médecine, seulement au point de vue des habitans des climats tempérés; pour ce qui regarde les climats chauds, les traités d'hygiène sont nuls : quelques documens épars, voilà tout ; quant à la question de l'acclimatement, je ne connais rien de général ; et cependant, si l'on veut habiter un pays nouveau, si l'on veut le coloniser, si l'on veut y faire de la médecine proprement dite, il faut, avant tout, y vivre, c'est-à-dire, s'y acclimater.

On a posé des règles générales de conduite hygiénique pour les pays tempérés, selon les âges, les saisons et les tempéramens. Pourquoi donc ne ferait-t-on pas la même chose pour les climats chauds? pourquoi ne procéderait-t-on pas pour ces pays comme pour l'Europe : il est vrai que cette étude ne date pas d'aujourd'hui, et que le petit livre d'Hippocrate, *de l'air, des eaux et des lieux*, si grand par ce qu'il contient, est le résultat d'une expérience longue et de nombreuses observations (1). On peut dire que

(1) *OEuvres d'Hyppocrate*, traduites par E. Littré, Paris, 1840, t. II, pag. 12 et suiv.

les traités qui l'ont suivi n'ont été que de nouvelles observations ajoutées à celles déjà recueillies, avec les modifications apportées par les différentes localités, de sorte qu'un travail fait pour la Grèce, il y a bientôt 3000 ans, a été appliqué, pour ainsi dire, à toute l'Europe.

Procédons de même pour les climats chauds : que chaque médecin qui aura étudié et pratiqué dans ces contrées, note ce qu'il a observé, ce qu'il a vu, et il est probable que l'on arrivera par la suite à former un corps d'ouvrage d'où sortiront des conséquences utiles pour l'hygiène et l'acclimatement des Européens dans les pays chauds. De tous ces travaux réunis découleront des lois générales qui guideront le gouvernement et les individus qui voudraient, soit coloniser, soit explorer des pays nouveaux.

Quelques exemples feront mieux comprendre quelle pourrait être l'importance d'une telle entreprise.

Sans vouloir trop blâmer ce qui se passe à Alger, n'est-il pas déplorable que le travail des médecins de notre expédition d'Egypte ait été à-peu-près inutile ; cependant, si l'on se donne la peine de considérer le chiffre des morts de notre armée d'Alger comparativement avec celui de notre armée d'Egypte, on sera étonné de voir que proportionnellement au chiffre de l'effectif des hommes, il y a pour l'armée d'Alger le double de morts par les maladies. A quoi attribuer cette différence, si ce n'est au climat, à la nourriture, à la différence dans le choix des hommes, etc., car, pour la fatigue, elle est au moins égale. Ce fait ne mériterait-il pas une étude approfondie? n'est-ce pas là une belle question d'hygiène et d'acclimatement à résoudre?

Pour les causes des maladies, si l'on possédait, comme cela devrait être, des observations sur les différens pays des climats chauds, ne serait-il pas bien plus facile de constater ces causes, et d'y porter remède? Dernièrement encore je lisais une topographie médicale d'Alger et

de ses environs, et parmi les excellentes observations que j'y ai rencontrées, j'y trouvais que l'ophthalmie était due à la réverbération causée par les murailles blanches des maisons. Mais, s'il existait une bonne topographie médicale de l'Egypte, l'auteur de la topographie d'Alger aurait vu qu'en Egypte les maisons sont bâties en briques de terre séchées au soleil, qu'elles sont généralement noires, que les campagnes sont vertes, ou sombres comme les maisons, et que cependant l'ophthalmie y est bien plus fréquente et bien plus intense qu'à Alger; par conséquent la cause de l'ophthalmie est autre que celle qu'il a donnée. A chaque page, dans les auteurs, on rapporte des faits semblables, tous solubles seulement par l'observation comparée.

Les Européens qui s'établissent dans les pays chauds ne seraient pas seuls à profiter de telles études; l'Europe y trouverait son avantage. Par exemple, il est un fait constant en Egypte, c'est que les plaies s'y cicatrisent avec une excessive rapidité, et qu'il est rare de perdre un malade à la suite d'une grande opération. Il y a certainement une cause qui produit un effet aussi bienfaisant : Qui a recherché si elle réside, ou dans le climat, ou dans la température, ou dans la localité, ou dans le genre de vie des individus? Enfin, ce qui existe là bas, de par l'hygiène, ne pourrait-on pas le produire artificiellement chez nous, et arriver au même résultat ?

Abordant d'autres régions, l'observation hygiénique à la main, faisant toucher du doigt les faits, nous pouvons aussi démontrer que telle ou telle grande combinaison politique est nulle, fausse et mensongère; comme exemple, je citerai la concession héréditaire de l'Egypte à Mehemet-Ali et à sa famille. Que peut-elle signifier pour la stabilité des choses, lorsqu'il est prouvé, par l'expérience des mamelouks, que la race blanche ne se perpétue pas en Egypte : donc cette concession est illusoire. Si les diplomates

avaient eu de bonnes observations sur l'acclimatement en Egypte, ils n'auraient pas commis, ou laissé commettre, une faute aussi grossière.

Ces quelques faits, entre mille, peuvent montrer à quoi serviraient de bons documens sur l'hygiène et l'acclimatement, et quelles lumières en jailliraient non-seulement pour la médecine, mais pour les sciences politiques, gouvernementales et autres. Les personnes qui n'ont aucune notion des sciences médicales ne peuvent se figurer, quelque instruites qu'elles soient du reste, combien cette ignorance fait commettre de fautes de toute espèce.

Qu'un médecin surtout, qui aura voyagé, veuille se donner la peine d'ouvrir, je ne dirai pas les traités d'hygiène et de médecine que nous possédons, mais les ouvrages de philosophie, d'histoire et de politique, il verra, et pourra démontrer une multitude de contradictions, de faits entièrement contraires à ce qui existe, et il lui sera très facile d'en trouver la raison physiologique.

Que l'on me taxe, si l'on veut, de trop de prétentions, peu m'importe, mais je le dis hautement, parce que c'est ma conviction et la vérité : dans notre société, le médecin n'occupe pas la place qui lui est due.

La médecine est la première de toutes les sciences : c'est la connaissance de l'homme dans toutes les conditions possibles de santé et de maladie, y compris leurs causes ; c'est la science entière de la machine humaine sous le rapport mécanique, physique et moral. Gouvernans, prêtres, philosophes et savans, le véritable médecin est plus que chacun d'eux ; seul, il les résume tous, seul il connaît les rouages de la machine qu'ils prétendent diriger. Et sans aller bien loin, je dirai : Qu'est-ce que la parole la plus éloquente, qu'est-ce que la science du plus profond et du plus habile jurisconsulte, auprès des démonstrations d'un simple rapport de médecine légale ?

Enfin, comme l'a rappelé M. de Blainville dans une de ses savantes leçons au Jardin-des-Plantes, c'est un médecin qui a forcé les législateurs a introduire des modifications dans l'application des lois pénales, et ce médecin, c'est Gall; l'esprit philosophique qu'il a apporté dans l'étude du système nerveux a été le signal d'une révolution physiologique à laquelle il faut obéir.

Dans la question d'acclimatement, que l'on veuille bien considérer la position du médecin : ne doit-il pas être en même temps, gouvernant, prêtre, philosophe et savant? ne doit-il pas étudier et analyser, les gouvernemens, les religions, les législations, les mœurs, les connaissances, acquises, etc., enfin tout ce qui se rencontre chez les peuples des pays chauds? Ne doit-il pas comparer les différences et les ressemblances qui existent entre ces peuples et les Européens, déduire les conséquences de cette comparaison, et les lois générales qui peuvent en découler pour l'acclimatement : ceci est de l'hygiène publique, de la médecine!

Ce qui précède peut donc montrer quelles études entraîne la question d'acclimatement qui, au début, pouvait paraître si simple par sa solution.

A cette question que j'avais posée, en commençant, qu'est-ce que l'acclimatement? J'ai répondu : c'est la mise en harmonie de l'organisation humaine avec les influences d'un climat et d'une localité, afin que l'homme puisse y vivre, s'y bien porter, et y jouir du complet exercice de toutes ses facultés. Or, dire que les climats, comme les localités, modifient l'organisation de l'homme, qu'ici il faut tel régime, là, tel autre, que partout il y a des différences, c'est écrire de ces vérités banales qu'il suffit d'énoncer; mais dire que ces différences sont soumises à des lois, c'est avancer qu'il existe des lois d'acclimatement, des lois d'harmonie entre l'organisation de l'homme et les agens

extérieurs, c'est en provoquer la recherche; enfin, en ajoutant qu'il faut alors que l'homme puisse jouir de toutes ses facultés, c'est indiquer en même temps l'étude du moral et de l'intelligence humaine, c'est dire que le climat influe sur les actes cérébraux, c'est provoquer l'étude de cette influence.

La question d'acclimatement ainsi posée, il semblerait que nous devrions entrer dans l'examen physiologique de l'homme, dans l'analyse des agens qui l'entourent et qui agissent sur lui, même à son insu; mais nous irions un peu loin, car celui qui s'occupe d'acclimatement est censé avoir acquis les connaissances préliminaires qui se trouvent dans les ouvrages de physique, de chimie, de physiologie et de médecine. Lorsque, dans le cours de mes recherches sur l'acclimatement, je signalerai, soit un acte de la vie intellectuelle, ou de la vie organique, soit un agent extérieur comme nuisible, alors seulement j'expliquerai ces différens phénomènes, et par comparaison, j'entrerai dans les détails nécessaires.

Du tempérament comme base de l'acclimatement.

Pour qu'un écrit quelconque soit facilement compris, il faut bien déterminer la valeur des termes et des mots que l'on emploie. Or, en plaçant en tête de ce paragraphe, ce titre : *du tempérament comme base de l'acclimatement,* je dois d'abord dire ce que j'entends par tempérament, et quelle est, de toutes les théories sur ce sujet, celle que j'ai adoptée. Comme mes voyages et mes études m'ont aussi donné quelques idées sur cette matière, on trouvera bon que je les émette puisqu'elles rentrent dans le sujet dont il s'agit ici.

On a beaucoup exagéré, sans aucun doute, l'importance de l'étude des tempéramens dans les ouvrages des anciens, mais aussi on l'a trop négligée de nos jours. Toutefois, une réaction commence à se manifester, et les médecins sont, en

général, bien pénétrés de cette vérité que la prédominance de tel ou tel système organique, par conséquent du tempérament, peut avoir une grande influence dans le traitement des maladies.

Si l'on doit prendre en considération le tempérament de chaque individu, dans la pratique médicale, à plus forte raison est-il indispensable de l'étudier lorsque l'on s'occupe d'une question d'acclimatement.

Quel système organique prédomine chez le peuple parmi lequel vous allez habiter, en un mot, quel est le tempérament général de la population? Tel est le premier problème qui doit être posé et résolu.

Mais comment faire cette étude? quelles règles suivre pour arriver à une solution, à une démonstration certaine? Admettra-t-on quatre ou six tempéramens? Si on adopte cette opinion, sur quoi basera-t-on cette distinction? Ainsi se trouve soulevée cette question des tempéramens, si controversée, et que chacun a traitée, mais en apportant ses idées plutôt que ses observations.

L'étude physiologique, anatomique et pathologique de l'homme qui peut faire constater la prédominance d'action d'un des systèmes généraux de notre économie, l'étude des différens organes ou appareils d'organes, et leur influence sur les systèmes généraux, peuvent seules fournir la base de la doctrine des tempéramens, ainsi que l'ont reconnu tous les auteurs qui se sont occupés de la matière.

Si, partant de ces principes, on veut arriver à bien juger quel est le tempérament le plus général dans une population déterminée, on ne le pourra que par la connaissance, et par la comparaison entre elles des différentes races et des différens peuples qui habitent le globe. C'est en les étudiant sous le rapport hygiénique et médical, en vivant de leur vie, avec eux, sous leur climat, que l'on se rendra compte de tout ce qui détermine les modi-

fications que présente leur économie. C'est par des faits bien observés, et sur les lieux, que l'on acquerra un ensemble de notions précises sur ces questions importantes. Or, la vie d'un médecin serait insuffisante pour un aussi grand travail ; mais chacun pourrait se charger d'une partie, aider à la construction de l'édifice, tout en vérifiant et en perfectionnant l'œuvre de ses devanciers.

Les observations que l'on peut faire chaque jour parmi nous, et celles que j'ai recueillies sur les différentes races que j'ai rencontrées dans mes voyages, sous différentes latitudes, m'ont convaincu de la vérité de ce principe, soutenu dernièrement à l'Académie de médecine par M. Royer-Collard (1), qu'il n'y a réellement que deux tempéramens, résultant de la prédominance de l'un des deux grands systèmes organiques qui donnent et entretiennent la vie, le sang et les nerfs, c'est-à-dire le tempérament sanguin, et le tempérament nerveux; toutefois, ils existent rarement sans quelques modifications dans l'économie; ce qui se conçoit, si l'on réfléchit que, dans la plupart des pays, les races primitives ont été mêlées à une infinité d'autres races, et que l'instruction, l'éducation, le genre de nourriture, le climat, la civilisation, peuvent modifier l'organisme au point de faire prédominer un système général ou un appareil organique, et, par conséquent, de changer ou modifier le tempérament.

S'il est vrai que l'on rencontre des individus chez lesquels on ne peut reconnaître la prédominance d'un système particulier, et même chez lesquels il est impossible de bien déterminer le tempérament, il est positif, d'un autre côté, qu'il est presque toujours facile de juger quel est le tempérament général d'une population. Ainsi, il est constant que le tempérament sanguin est prédominant dans

(1) *Mém. de l'Acad. royale de médecine*, Paris, 1843, t. x, p. 135.

les pays tempérés, mais avec certaines modifications qui varient selon que l'on s'avance au nord et au midi. Il existe, en effet, bien positivement une différence entre les Français du nord, les Anglais, les Hollandais, les Allemands, et les Français du midi, les Espagnols, les Italiens. Cette différence est due au climat, à la nourriture; car on ne peut guère invoquer l'influence des races primitives, les invasions romaines et barbares ayant tout mélangé.

On ne peut plus admettre comme tempéramens types, ceux auxquels on a donné les noms de lymphatique et de musculaire, et qui résulteraient de l'influence exercée par ces deux appareils sur les deux systèmes généraux, sanguin et nerveux. Il en est de même pour le tempérament dit bilieux, pour le tempérament mélancolique, enfin pour la constitution génitale dernièrement découverte. Ces trois tempéramens ne sont autres que le tempérament nerveux modifié. Quant au tempérament dit bilieux, nous allons examiner ce que l'on a indiqué par cette dénomination, attendu la prédominance qu'on lui a attribuée chez les habitans des pays chauds.

Si, au lieu de faire de la théorie, l'on s'était donné la peine de comparer dans diverses races et dans différens pays, les individus doués du tempérament dit bilieux, on aurait reconnu que ce tempérament n'est autre que le tempérament nerveux qui influe sur le système de la veine porte, et sur la sécrétion biliaire, qu'il excite et modifie, selon la nature de l'alimentation, le climat, et l'état de civilisation.

Or, ceci ne constitue pas plus un tempérament particulier, qu'une affection du tube intestinal ne constitue le tempérament dit mélancolique. Si l'on admettait que le développement et l'action plus prononcés d'un organe peuvent créer un tempérament, il n'y aurait plus de raison pour ne pas en rattacher un à chaque organe, à la rate,

aux poumons, aux reins, etc., etc.; ce qui serait absurde.

Tous les auteurs ont écrit et répété: Le tempérament sanguin est celui des pays tempérés; le tempérament bilieux est celui des pays chauds.

La première proposition est vraie; quant à la seconde, elle est erronée.

Qu'est-ce que l'on entend, en effet, au sujet des pays chauds, par ce tempérament bilieux, qui serait celui des indigènes et celui des acclimatés ?

En voici les principaux traits, d'après mes observations:

Chez les blancs, pâleur et décoloration de la peau; expression de froideur et de calme, chez les indigènes; chez tous les individus, lenteur dans les mouvemens en général, cependant exaltation nerveuse qui produit l'apathie ou une extrême vivacité, l'indolence ou l'emportement.

Fonctions organiques. — Respiration faible en général, pouls mou, sang peu riche et peu abondant chez les indigènes, pauvre et séreux chez les acclimatés; système digestif languissant; fonctions génitales développées.

Fonctions de l'encéphale (1). — Mobilité dans les idées, incapacité d'un travail régulier et soutenu. Tout ne se fait que par saccades. Généralement, insouciance morale, et

---

(1) Si je note ici ce qui a rapport aux fonctions cérébrales, ce n'est pas que je l'attribue au tempérament; je ne reconnais pas à cet être collectif la faculté de produire et d'engendrer des actes moraux et intellectuels : cela seul appartient au cerveau.

« Je rejette, dit Gall, tout ce que l'on attribue d'ordinaire aux flui- « des sanguins, séreux, biliaires, etc., ou aux appareils chargés de fa- « briquer ou de distribuer ces fluides, comme condition essentielle à la « production de quelque acte moral que ce soit, mais non pas comme « condition à l'exaltation ou à la diminution de ces actes, lorsque l'on « a admis l'existence d'organes chargés de leur production. »

Ce que dit Gall peut être appliqué au tempérament qui ne produit pas, mais qui influence, exalte ou diminue *tel ou tel* acte cérébral.

cependant recherche des émotions fortes, ce qui donne naissance aux caractères ambitieux, entreprenans, hasardeux, mais sans permanence d'action.

A ce tempérament, qualifié de bilieux, j'opposerai une description sommaire du tempérament bilieux, tracée par les différens physiologistes.

Embonpoint médiocre ou maigreur sensible, muscles bien dessinés, contractilité vive, énergique; chez les blancs, couleur jaunâtre de la peau, chairs fermes, physionomie expressive, regard vif et pénétrant.

Fonctions organiques.— Pouls fréquent, vif et dur, sang peu séreux; digestion facile, active et rapide; faim vive et fréquente.

Fonctions de l'encéphale.— Ténacité dans les idées, intelligence rapide; audace, ambition, persévérance, ruse, fourberie, jalousie, fermeté.

Enfin, maladies inflammatoires du tube digestif, du foie; maladies bilieuses, symptômes nerveux.

J'en appelle à tout observateur, le tableau de ces deux tempéramens se ressemble-t-il? Chez les peuples des pays chauds, on remarque une expression de froideur, une habitude d'indolence, un pouls mou, un système digestif languissant; dans le tempérament dit bilieux, c'est tout le contraire; et, bien que l'on regarde le tempérament comme pouvant, non produire, mais influencer les actes moraux, quelle différence! Avec l'un, insouciance, incapacité d'un travail soutenu; avec l'autre, persévérance, ténacité dans les idées.

Si les auteurs qui ont écrit que le tempérament, dit bilieux, est celui des habitans des pays chauds, avaient bien étudié le caractère des populations au milieu desquelles ils vivaient, ils auraient vu que le tempérament qu'ils caractérisaient par le nom de bilieux n'était pas celui dont on a donné une description, mais bien le tem-

pérament nerveux modifié par le climat et la nourriture.

Un fait très remarquable a frappé tous les observateurs : c'est la facilité avec laquelle les femmes supportent le genre de vie et les habitudes des pays chauds, et s'y acclimatent ; s'ils en avaient recherché la cause, ils l'auraient trouvée dans le système nerveux, qui prédomine chez la femme, et qui lui donne une force de réaction que ne développe pas le système nerveux de l'homme. Cet exemple suffirait seul pour démontrer que, dans les pays chauds, l'influence de ce système est prédominante, que c'est sur lui qu'il faut surtout porter son attention, que le tempérament nerveux simple ou modifié, existe seul, et non le tempérament dit bilieux.

S'il est constant que le tempérament des habitans des climats tempérés, *des Européens*, est le tempérament sanguin, et que celui des climats chauds est le tempérament nerveux, enfin que ce dernier, modifié, ou non, est celui des *acclimatés*, il en résulte cette conséquence : c'est que, pour l'acclimatement des individus doués d'un tempérament sanguin, il faut parvenir à modifier ce dernier, à le transformer, pour ainsi dire, en tempérament plus ou moins nerveux.

Règle générale, d'après le tempérament de la population parmi laquelle vous allez habiter, et celui de la population dont vous faites partie, vous établirez les règles d'acclimatement général. Du tempérament modifié chez les acclimatés, et du vôtre, vous déduirez les règles d'acclimatement particulier.

Ainsi, la base de l'acclimatement, soit en général, soit en particulier, réside dans un changement de tempérament, par conséquent, dans la modification que doit subir l'organisation humaine pour la rendre le plus possible semblable à celle des indigènes.

RÉSUMÉ.

De ces considérations sur l'acclimatement en général, il résulte :

1° Qu'il n'existe sur l'acclimatement des Européens dans les pays chauds que des documens épars et incomplets ; que cependant la solution de cette question intéresse au plus haut degré l'humanité, la science, et la France, par rapport à Alger et à nos colonies.

2° Que l'acclimatement consiste dans la mise en harmonie de l'organisation humaine avec ce qui l'entoure, que la base de l'acclimatement à pour point de départ l'étude du tempérament.

3° Que l'examen physiologique, anatomique, et pathologique de l'homme, prouve qu'il n'existe que deux tempéramens, le tempérament sanguin et le tempérament nerveux ; que le premier est le celui des pays tempérés, le second, celui des pays chauds.

4° Enfin, que le tempérament dit bilieux, attribué aux peuples des pays chauds et aux Européens acclimatés, n'est autre que le tempérament nerveux plus ou moins modifié.

Dans cet essai sur l'acclimatement, peut-être serai-je accusé d'avoir entrepris une tâche ardue, difficile, et qui embrasse des questions pour la solution desquelles il faudrait une capacité de premier ordre; le reproche serait fondé, si tel était le but que je me suis proposé. Mes prétentions ne vont pas si haut : je n'apporte ici que le fruit de mes observations et de mes études sous les tropiques : ce sont des matériaux pour arriver à la connaissance des moyens d'acclimatement des Européens dans les pays chauds. Ce que je voudrais établir, c'est une méthode à

l'aide de laquelle on puisse classer avec clarté les recherches et les observations, et en tirer facilement des conséquences utiles.

Voici comment je divise mon travail; j'étudie successivement :

1° La race et le tempérament des indigènes; 2° la météorologie (saisons, température, rosée, humidité, électricité, lumière, marées, etc.); 3° la topographie médicale (description des campagnes, des villes, des fleuves, du littoral, des populations, etc.); 4° l'hygiène et la médecine des indigènes (usages, coutumes, manières de vivre, maladies, etc.); 5° enfin dans un résumé général, leur comparaison avec les Européens, les lois d'acclimatement pour la race blanche, etc., en déduisant des observations, les moyens d'arriver sans secousse et avec certitude à la modification, ou plutôt, à cette transformation du tempérament qui constitue la base de l'acclimatement.

Telle est la route de l'observation et de l'étude que j'ai suivie pour les différens pays que j'ai parcourus, et pour les localités que j'ai visitées. Je suis convaincu que tout médecin observateur, commençant comme je l'ai fait, classant ensuite ses documens dans l'ordre que je viens d'indiquer, arrivera ainsi, des remarques particulières sur chaque pays, à des règles particulières, puis ensuite, des remarques générales, à des lois générales. Il y a plus, si de telles recherches étaient publiées sur plusieurs contrées, si elles étaient réunies en corps d'ouvrage, le médecin, le militaire et l'administrateur y puiseraient, dès leur arrivée sur un point, des règles de conduite qui garantiraient eux et leurs administrés de bien des malheurs, et qui épargneraient souvent à l'état et à l'humanité de bien tristes désastres. De la théorie, ou plutôt de cet exposé général, passons aux faits.

PREMIÈRE SECTION.

MER ROUGE.

CHAPITRE Ier.

On pourra être étonné de voir un médecin s'occuper de la question d'acclimatement sur la mer Rouge, où il n'y a peut-être pas aujourd'hui quatre Européens, à part les Turcs en garnison à Djedda, Jambo, Souakin et Massouah. On se dira même pourquoi je n'entreprends pas plutôt ce travail pour l'Egypte qui se trouve plus rapprochée de la France, et où un grand nombre d'Européens habitent. Je répondrai que, pour l'Egypte, pays plat, sans montagnes, arrosé par un large fleuve, et pour l'Abyssinie, contrée formée de hautes montagnes, à plateaux coupés par de profonds ravins comme en Algérie, j'ai fait les mêmes études; j'ajouterai que les observations fournies par le littoral de la mer Rouge, réunies à celles de l'Egypte pays de plaines, et à celles de l'Abyssinie, pays de montagnes, pourront servir à commencer l'ensemble d'un travail général sur l'acclimatement, et que l'étude de ces trois contrées différentes peut avoir quelque utilité pour Alger et nos colonies. Du reste, la question d'acclimatement sur la mer Rouge est loin de n'offrir à elle seule qu'un côté scientifique et de comparaison. S'il n'y a pas encore d'Européens sur les bords de cette mer, avant quelques années il y en aura. La science étudiée pour elle-même est belle sans doute; je lui préfère cependant celle qui présente des applications utiles.

Je vais dire en quelques mots quel puissant intérêt présente la question d'acclimatement sur la mer Rouge.

On sait que l'Angleterre a établi un service de paquebots à vapeur de Bombay à Suez, qu'elle s'est emparée d'Aden, que la France occupe Nosse-bé et Mayotte à Madagascar, qu'elle a même acheté un point sur le littoral de la mer

Rouge (côte d'Abyssinie), que le gouvernement a nommé une commission chargée d'examiner l'établissement d'une ligne de bateaux à vapeur de Bourbon à Suez, pour laquelle il faudra au moins une station à l'entrée de la mer Rouge. Le percement de l'isthme de Suez a donné lieu à différens écrits; un nouveau tarif de transit par l'Egypte a déjà fait arriver des expéditions de marchandises de l'Inde par cette voie; il semble, enfin, que tout se prépare pour que le commerce du monde reprenne son ancienne route, la route de l'isthme de Suez. C'est donc une révolution commerciale et politique qui va se faire, et dont la mer Rouge sera le canal conducteur.

Jusqu'ici il est dificile de concevoir comment, et en quoi, la médecine peut intervenir; cependant, elle a un grand et noble rôle à y jouer. Si cette révolution s'effectue sans son concours, je le prédis, elle ne durera pas, elle avortera, et ceux qui l'auront faite verront le fruit de leurs peines s'échapper de leurs mains, pour retomber dans celles des Egyptiens et des Arabes.

Le climat de la mer Rouge, en effet, est généralement regardé comme mortel pour la race blanche. Cette mer est la seule de tout le globe où l'on ne rencontre pas un établissement, même une maison de commerce européenne. Cependant, c'est sur cette mer qu'il faut s'établir et demeurer, si l'on veut profiter de la révolution commerciale qui va s'opérer.

Ce ne sera pas la première fois que la race blanche tentera de s'implanter sur les côtes de la mer Rouge. Les Grecs, les Romains, puis les Turcs, les Vénitiens, les Hollandais, les Français et les Anglais, y ont fondé, soit des établissemens indépendans, soit des factoreries; les uns et les autres ont toujours fini par languir, et sont retombés dans les mains des gens acclimatés et des indigènes. Au commencement de ce siècle, les Anglais ont voulu s'emparer de l'île

de Socotora : la mortalité les en a bien vite délogés. Demandez ce que déjà leur coûte la possession d'Aden depuis cinq ans ; encore n'est-ce qu'à l'embouchure de la mer Rouge, car ils n'oseraient pénétrer plus avant. Méhémet-Ali connaît tellement l'influence de ce climat sur la race blanche, qu'il a envoyé périr sur le littoral de l'Arabie toute la soldatesque indomptable des Arnaautes, dont il voulait se débarrasser ; en dix ans, de 18,000, il en restait 400. Il est vrai de dire que Méhémet-Ali avait eu soin de choisir les endroits les plus malsains, pour y mettre ces garnisons.

Malgré cette effrayante mortalité, qui enlève la race blanche, je ne crois pas le climat de la mer Rouge aussi insalubre, en général, qu'il le paraît au premier abord. Je nie qu'il soit mortel, comme on l'a prétendu. Mes observations, et des faits, m'ont démontré que la mortalité tenait, non au climat, mais aux localités, à la nourriture, à l'absence complète des précautions que prescrit l'hygiène publique et privée. En suivant la marche que j'ai indiquée, en examinant ce qui se passe parmi les populations indigènes et acclimatées, en observant les localités, les terrains, les coutumes et les mœurs, sous le rapport hygiénique, en étudiant bien les maladies et leurs causes, on pourra en déduire des règles d'hygiène certaines, qui faciliteront l'acclimatement, et donneront à la France, si elle le veut, la possibilité de fonder des établissemens durables sur la mer Rouge.

§ I. — *Aperçu général de la mer Rouge et de son littoral, sous le rapport géographique et géologique.*

La mer Rouge, ou le golfe Arabique, anciennement la mer Erythrée, s'étend du 12° 40" au 30° 15" latitude nord, du détroit de Bab-el-Mandeb à Suez. Sa longueur est de 525 lieues (1) à-peu-près ; sa largeur la plus grande est vers le

(1) 25 au degré.

16° de latitude, où l'on peut compter d'un rivage à l'autre 75 lieues; vers les autres points, sa largeur est de 60 lieues, excepté : 1° au détroit de Bab-el-Mandeb, où les rivages se resserrent au point de ne plus avoir, vis-à-vis Moka, situé par le 13° de latitude, que 15 lieues, et au détroit, 6 à 7 lieues; 2° dans le golfe de Suez; 3° dans le golfe d'Akabah. Ces deux golfes sont formés par la presqu'île du Sinaï qui se prolonge en angle aigu dans la mer Rouge : le premier la termine vers l'Egypte, à Suez; il s'étend sur une longueur de 78 lieues; sa plus grande largeur est de 12 lieues, et sa plus petite, de 5. Le second se dirige vers la Syrie. Ce golfe compte en profondeur 55 lieues; en largeur, 5 dans sa plus grande, et 3 dans sa plus petite.

On voit que cette mer, nommée avec raison, golfe Arabique, n'est qu'un long canal d'une largeur moyenne de 48 lieues, communiquant avec l'Océan par une ouverture fort étroite.

La direction de la mer du détroit de Bab-el-Mandeb à Suez, est du S. S. E. au N. N. O.; le golfe d'Akabah seul a une direction plus au S. E.

Le littoral offre partout trois plans de terrain : dans le lointain, de hautes montagnes bordent l'horizon, et certains pics s'élèvent jusqu'à 6,000 et 7,000 pieds; au devant de ces montagnes, existe un autre plan de collines plus ou moins élevées et escarpées; enfin, au pied de ces collines est un terrain bas, souvent au niveau de la mer, et quelquefois couvert par la marée; le sol de ce terrain est généralement composé d'un fond de roches calcaires recouvert par la vase, du sable, des coquilles brisées, des madrépores et autres productions marines. Les collines, ou le deuxième plan, sont formées de calcaires : parmi elles on en rencontre qui sont taillées à pic, et qui sont composées de produits volcaniques; il y a même certains points où ces collines volcaniques forment à elles seules la chaîne

entière, comme sur le littoral arabique et abyssinien de la partie inférieure de la mer Rouge. Les hautes montagnes qui forment le dernier plan, presque toutes de première formation, apparaissent comme une immense digue qui borde la mer dans toute sa longueur. Cette disposition en trois plans est constante depuis le détroit de Bab-el-Mandeb jusqu'à Suez seulement ; ces trois plans empiètent plus ou moins l'un sur l'autre. Heureuses les localités ou le second et même le troisième plan vient plonger dans la mer : alors on n'est pas exposé à ces miasmes délétères qui s'élèvent de la plage ; alors l'air est pur, raréfié ; il est même rare qu'avec ces conditions géologiques, quelque source d'eau douce n'existe pas dans les environs.

Telle est la position géographique, ainsi que l'aperçu géologique du littoral de la mer Rouge, qui, dans toute sa longueur, est resserrée par une haute chaîne de montagnes primitives, de collines volcaniques ou calcaires ; c'est un véritable encaissement : il semblerait que la formation du golfe Arabique est due à un soulèvement terrestre qui se serait ensuite fendu par le milieu, et séparé à droite et à gauche.

Cette disposition d'une mer en canal, sous les tropiques, ne peut donc manquer de fournir à la science de nombreux sujets d'étude, et de soulever des questions d'hygiène générale et particulière.

§ II. — *Des races du littoral de la mer Rouge.*

Les Arabes, les Indiens et les Éthiopiens, que l'on trouve sur les bords de la mer Rouge, ont été rangés dans la race caucasique par différens auteurs, tandis que d'autres en ont fait des races à part. Je ne chercherai point à mettre ces auteurs d'accord ; je viens seulement dire, sans préoccupation des diverses théories qui ont été émises, ce que j'ai pu constater sur les lieux mêmes.

Les Arabes, les Indiens, les pasteurs, les Abyssiniens et les Gallas que j'ai rencontrés sur le littoral de la mer Rouge, sont tous de même race, et cette race ne peut être assimilée à la race blanche ou caucasienne, ni à la race européenne. Ils sont noirs, et nous sommes blancs: c'est là ce qui frappe d'abord. Si l'on objecte que, parmi les Européens, il y en a qui sont presque aussi noirs et même plus noirs que des Arabes ou des Indiens, nous répondrons, pour ces prétendus Européens: savez-vous quelle est leur origine? leur sang n'est-il pas mêlé? D'ailleurs, ce ne serait qu'une exception, peut-être une anomalie. Or, qu'est-ce que cela prouve? Les ethnologistes auront beau chercher des caractères de division de races: le premier, et Cuvier l'a bien reconnu, sera d'abord la couleur; le bon sens n'admettra jamais comme sortis d'une même souche, un individu blanc et un individu noir.

On a dit que la couleur importait fort peu, comme caractère, dans la classification des races, parce qu'elle dépend de la chaleur du climat. C'est une idée fausse: l'intérieur de l'Afrique n'est pas aussi chaud qu'on le croit généralement: les plateaux et les montagnes qui règnent entre les tropiques, et d'où sortent tous les grands fleuves de ce continent, sont, ou tempérés, ou froids; dans la province du Samen en Abyssinie, pays de plateaux et de montagnes, il y fait excessivement froid, rarement la température monte a plus de 20 degrés centigrades, et selon les hauteurs, elle approche de zéro et descend au-dessous. Dans les villages situés sur les plateaux de Tsona, d'Intchercaub, de Darrasgué et de Devil, etc., il y gèle, et il y tombe de la neige; je l'ai vu, et surtout senti. Sur quelques-uns de ces points, à Devil, par exemple, l'orge met 11 mois à croître et à mûrir. Cependant les populations de ces montagnes sont noires; ce sont des Abyssiniens, qui toujours ont habité ces plateaux et ces villages. Le climat n'est pas assez agréable et les pro-

ductions assez abondantes pour y attirer des individus des pays inférieurs, et que le soleil aurait noircis; de plus, les Abyssiniens savent fort bien que quand ils vont habiter ces hauteurs, ils y contractent des catarrhes, et souvent y meurent par suite d'affections de poitrine.

Lors de mon séjour dans le Samen, étonné de trouver une population aussi noire dans un climat tempéré et froid, j'ai consulté les savans, les prêtres de l'église sacrée de Darrasgué, annales de l'Abyssinie : il résulte des renseignemens que j'ai recueillis, que cette province est celle qui a été le moins exposée aux coups de la guerre et aux invasions, que jamais il n'y avait eu d'émigrations étrangères et provenant des bas pays : aujourd'hui encore, elle est une barrière contre les Gallas. J'ai vu des habitans du Lasta, du Naréa, du Begemder et du Schoa, où il fait un peu moins froid que dans le Samen ; il y gèle quelquefois. Tous sont noirs, depuis le noir foncé jusqu'à la couleur marron-clair.

Parmi les femmes d'Abyssinie, il y en a dont la peau est tout-à-fait de couleur café au lait; ce sont les moins noires : celles que j'ai rencontrées de cette couleur sont à Gondar, et, chose remarquable, cette ville est sous une température assez élevée pour que le bananier y vienne en plein vent.

On peut donc nier que la chaleur du climat soit cause première de la coloration de la peau : c'est évidemment un caractère de race qui ne permet pas de confondre un blanc avec un noir.

Si l'on examine les traits et le visage des peuples que j'ai cités, à part la couleur, il est vrai que l'on trouve une grande analogie et une grande ressemblance avec les Européens; cependant vous ne rencontrerez jamais de cheveux blonds ou châtains, jamais d'iris bleus ou gris, jamais de coloration aux pommettes : toujours des cheveux

noirs, des yeux noirs, et le teint mat sans coloration aux pommettes, même chez les individus les plus blancs. J'ai vu des femmes arabes aussi blanches que des Européennes, et toujours des yeux noirs, des cheveux noirs, un teint mat.

Plusieurs observations viennent encore confirmer notre opinion : ainsi, la race blanche n'a jamais pu s'acclimater sur la mer Rouge, et quand elle est parvenue à y séjourner un certain temps, elle a toujours fini par disparaître, ou se perdre par le croisement avec la race noire.

Un autre fait qu'il ne faut pas oublier, et que nous devons surtout considérer au point de vue de la colonisation, c'est ce qui s'est passé pendant plusieurs siècles en Egypte, parmi les Mamelouks. On sait qu'ils ne pouvaient se perpétuer par eux-mêmes, c'est-à-dire, que leurs enfans ne vivaient pas; ils étaient obligés de se recruter par des achats d'esclaves circassiens. Leurs femmes étaient des circassiennes, achetées comme eux, et les enfans qu'elles procréaient, périssaient de bonne heure. Cette expérience, répétée ainsi sur une grande échelle, a prouvé pour l'Egypte, pays d'Arabes et de race noire, que la race caucasienne blanche ne pouvait s'y perpétuer, même acclimatée.

Si les Arabes d'Egypte, qui sont de même race que ceux de la mer Rouge, étaient de même souche que la race caucasienne, pourquoi les enfans de cette race acclimatée n'auraient-ils pas vécu comme les autres ? Pourquoi la race blanche se perpétue-t-elle si difficilement dans les pays situés entre les tropiques, à moins qu'elle ne se mêle à la race noire qui habite ces régions, et où elle jouit d'une excellente santé ? Ne doit-on pas en rechercher la cause dans la différence de race, et n'est-ce pas la preuve convaincante d'une origine toute dissemblable ?

En résumé, nous croyons que les Indiens, les Arabes,

les Abyssiniens, les Gallas, les pasteurs et les Egyptiens, doivent être classés à part et ensemble, que le nom de race Ethiopienne ou Indo-éthiopienne peut leur être spécialement attribué (1).

On ne peut confondre ces peuples avec les Européens, comme rameau de la branche caucasique. Mes observations sur les lieux me portent à repousser cette théorie de cabinet. La race indo-éthiopienne diffère autant de la race européenne caucasique, que de la race nègre; encore, ne s'écarte-t-elle de cette dernière que par la structure anatomique et les traits.

Dans le cours de ce travail, on verra quelle différence existe, tant pour l'acclimatement, l'alimentation, que pour les maladies et leur guérison, entre les races européenne, éthiopienne et nègre, les seules que nous rencontrerons sur les bords de la mer Rouge.

Les éthnologistes trouveront encore là une preuve nouvelle confirmant ce qui précède.

§ III. — *Du tempérament des races qui habitent les bords de la mer Rouge.*

Dans mes remarques sur l'étude des tempéramens, après avoir montré qu'elle était indispensable dans la question d'acclimatement, j'ai dit qu'il n'existait physiologiquement que deux tempéramens basés sur les deux grands systèmes sanguin et nerveux; que le tempérament bilieux n'était autre que le tempérament nerveux; que ce dernier était celui des pays chauds.

L'observation vient confirmer ce que j'ai avancé. Voici une description succincte du tempérament des Arabes, des Ethiopiens et des nègres. On verra quelles conséquences on doit en tirer.

(1) Voyez J.-C. Prichard, *Hist. naturelle de l'homme*, Paris, 1843, tom. 1, pag. 377 et suiv.

Habitude extérieure.—Corps élancé, muscles peu dessinés; on ne peut dire que ces individus sont maigres, mais d'une constitution sèche; les nègres le sont moins: mouvemens ordinairement lents, mais par momens, vifs, impétueux; mobilité, ou repos complet. Les Arabes et les Ethiopiens des montagnes sont très actifs : regard vif ou languissant, dignité dans la marche, excepté chez les nègres; amour des plaisirs bruyans.

Fonctions organiques. — Respiration faible, pouls assez rapide, mais mou et facile à déprimer; sang peu plastique; digestions peu actives; la faim et la soif sont facilement supportées; cependant ils peuvent se gorger d'alimens sans inconvénient ; sécrétions presque nulles; fonctions génitales assez développées.

Maladies. — Inflammations du tube digestif, et surtout du gros intestin; affections catarrhales légères et rhumatismales; céphalalgies, congestions cérébrales, symptômes nerveux accompagnant toutes les maladies un peu graves; dans les plaies, tétanos fréquent.

Fonctions de l'encéphale. — Intelligence vive chez les Arabes et les Ethiopiens, obtuse chez les nègres; actions ayant pour mobile l'intérêt présent; pas de hardiesse dans les conceptions, pas de prévoyance dans l'avenir : ils agissent par instinct, par passion, mais toujours avec défiance; rusés et soupçonneux, pas de ténacité dans les idées, surtout chez les Ethiopiens; mobilité excessive.

Voilà certes un tableau où les signes caractéristiques du tempérament dit bilieux ne prédominent pas: au contraire, n'est-ce pas là une description du tempérament nerveux? et l'on ne peut nier que les populations dont il s'agit, et qui le présentent en général, les Arabes, les Ethiopiens et les nègres, ne soient des habitans des pays chauds.

Au physique comme au moral, tout, chez ces peuples,

dénote le tempérament nerveux : habitudes, fonctions, maladies, tout est sous la dépendance spéciale de ce système qui domine le reste de leur organisation. Sans nul doute, on trouvera parmi eux des exceptions, mais elles sont trop rares pour faire loi. J'ai vu à Djedda un Indien dont le tissu cellulaire et adipeux était développé au dernier point : c'était une masse de graisse ; mais cet individu n'était qu'une exception en regard du reste de la population.

L'observation contredit donc ici l'opinion d'après laquelle on admet le tempérament dit bilieux comme celui de tous les pays chauds ; je nie qu'il en soit ainsi, surtout pour les Arabes, les Ethiopiens et les nègres de la mer Rouge.

Toutes ces populations sont d'un tempérament nerveux, pur ou modifié par le climat, la nourriture, la religion et les usages. Ainsi, on rencontrera parmi elles des individus qui présenteront le tempérament nerveux avec un léger mélange du tempérament sanguin; d'autres chez lesquels le tempérament nerveux se montrera avec un développement notable de l'appareil sécréteur de la bile, sans cependant que les individus aient au physique et au moral aucun des caractères spéciaux du tempérament dit bilieux. Enfin, nous verrons le tempérament nerveux, quelque peu lymphatique, prédominer surtout chez les nègres ; mais toujours le tempérament nerveux sera le plus général et le plus apparent.

Ce que je viens de dire sur le tempérament des Arabes, des Ethiopiens et des noirs, s'applique également aux Gallas, peuples noirs de l'intérieur de l'Afrique, qui ont conquis une partie de l'Abyssinie, et que l'on rencontre esclaves sur les bords de la mer Rouge. Il en est de même des Indiens banians, qui sont les principaux négocians des villes du littoral. Quant au tempérament des Turcs, de

quelques Européens et Arméniens que l'on y rencontre, les uns, ou sont acclimatés, c'est-à-dire qu'ils se rapprochent plus ou moins du tempérament des indigènes, et présentent les caractères de celui que j'ai décrit sous le nom de tempérament des peuples des pays chauds ou des acclimatés. Nous examinerons comparativement ces tempéramens transformés, lorsque nous aurons décrit les agens extérieurs et les causes qui amènent cette transformation.

RÉSUMÉ.

Dans ce premier chapitre, je signale comme autant de faits ayant rapport à l'acclimatement des Européens sur la mer Rouge :

1° La race blanche, ou géorgienne, ne pouvant vivre sur le littoral de la mer Rouge sans s'acclimater.

2° Cette race, même acclimatée, finissant par s'éteindre après quelques générations, si elle ne se mêle pas avec la race indigène.

3° La population du littoral de la mer Rouge se composant d'Arabes, d'Abyssiniens, de Gallas et d'Indiens, peuples qui ne sont pas une branche de la race blanche, mais bien une race distincte de celle-ci et de la race noire.

4° Enfin, j'ai montré que le tempérament de ces peuples était le tempérament nerveux.

Or, si l'on rapproche ce résumé du précédent, il en résulte cette conclusion générale : que l'acclimatement de la race blanche sur la mer Rouge consiste dans la modification de son tempérament sanguin en tempérament nerveux ; et, si cette race veut s'y perpétuer, elle ne le pourra qu'à la condition d'un mélange avec la race indo-éthiopienne.

CHAPITRE DEUXIÈME.

MÉTÉOROLOGIE.

§ I. — *Des saisons.*

Y a-t-il sur la mer Rouge des changemens dans l'atmosphère capables de faire distinguer telle partie de l'année de telle autre? Sans doute, mais la différence et l'état des choses est si singulier qu'on ne sait quel nom adopter pour indiquer chaque période. A vrai dire, il n'y a pas d'hiver, quelque peu de printemps, un long été et pas d'automne. Comme ceci est fort difficile à comprendre, il est mieux de décrire les choses comme elles se passent, sauf à chacun de leur donner le nom qu'il voudra.

Nous commencerons notre description par le mois de novembre, dont la première moitié est la fin de l'été et la dernière le commencement d'une autre saison que j'appellerai l'hiver.

Dans le mois de novembre, le soleil approche du tropique du capricorne; alors quelques nuages, de fréquens brouillards obscurcissent le ciel; la température a déjà considérablement baissé.

Dans le mois de décembre, les nuages sont plus denses; il tombe quelques ondées; quelques orages ont lieu; la température baisse encore.

Dans le mois de janvier, de la pluie et de fréquens orages. Le littoral commence à se couvrir d'une végétation plus ou moins abondante, selon la richesse du sol. Dans le mois de février, la pluie et les nuages diminuent, la végétation augmente, devient vigoureuse : ces deux mois sont cependant les plus froids.

Dans le mois de mars, plus de pluie, quelques nuages, le soleil devient plus chaud, la végétation est arrivée à sa dernière période de développement.

Le soleil du mois d'avril brûle et fait disparaître toute espèce de verdure. Le sol devient poudreux, sec et aride. Du mois de mai, en août ou juillet, la chaleur va en augmentant, puis en décroissant, comme on peut s'en assurer par les tables de température. Pendant ce temps, le ciel est pur et sans nuages, à peine existe-t-il le matin quelques brouillards ou vapeurs que le soleil dissipe rapidement; mais en revanche de fréquentes rosées rafraîchissent l'atmosphère pendant la première heure du jour.

On pourrait ainsi classer les saisons :

Du 15 novembre	au 1er février,	l'hiver.
Du 1er février	au 15 mars,	le printemps.
Du 15 mars	au 1er mai,	l'automne.
Du 1er mai	au 15 novembre,	l'été.

Cette marche est, comme on le voit, fort différente de celle qu'on observe dans les pays d'Europe.

Il faut cependant se garder de croire que les choses sont toujours aussi régulières qu'elles viennent d'être décrites; il se passe quelquefois une année sans qu'il tombe une goutte de pluie; alors il y a peu de printemps. Il arrive même de la pluie et des orages au nord, tandis qu'il n'en existe pas au midi et à la partie moyenne, et réciproquement : la cause doit en être attribuée aux vents et à la conformation des pays environnans.

D'après la classification des saisons, telle que je viens de la donner, on trouve que les maladies, qui sont les plus fréquentes, par conséquent celles qui reconnaissent dans la saison une cause prédisposante, peuvent se classer ainsi : en hiver, les affections catarrhales et rhumatismales; dans le printemps et dans le commencement de l'automne, les fièvres intermittentes, rémittentes et pernicieuses, d'autant plus fréquentes et plus graves que les pluies ont été

plus abondantes ; en été, les affections du tube intestinal et des enveloppes du cerveau.

§ II. — *De la température du littoral de la mer Rouge.*

Jusqu'aujourd'hui on n'a pu déterminer avec certitude la température du littoral de la mer Rouge, ce qui est facile à concevoir ; car pour exécuter un tel travail, il aurait fallu demeurer plusieurs années sur les différens points du littoral, ou bien faire exécuter ce travail par des agens consulaires : or, nous n'avons pas d'agens consulaires français sur la mer Rouge, si ce n'est depuis 1840. De plus, la science est la dernière affaire de nos consuls : toutefois il y a des exceptions.

Les voyageurs seuls pouvaient combler cette lacune en notant la température des lieux où ils résidaient. C'est ce qu'ils ont fait, et ce que nous-même nous n'avons pas négligé.

J'ai pensé qu'en réunissant tous les tableaux de température, et les différens chiffres donnés par les voyageurs, en en déduisant les moyennes, on parviendrait à un travail d'ensemble et à une conclusion. Isolées, toutes ces températures ont peu de valeur ; réunies, on peut dire qu'elles en ont une presque certaine.

Les tableaux qui suivent sont le résumé et les moyennes des tables des différens voyageurs et de mes observations propres, tant sur le littoral qu'en mer.

Je ferai remarquer que les moyennes de température sont tantôt le résultat du mois entier, tantôt celui de trois ou quatre jours du mois.

TEMPÉRATURES DE LA MER ROUGE.

MOIS, ANNÉES.		LOCALITÉS.	TEMPÉRATURE.			VENTS.	LATITUDE.	
			mat.	midi.	soir.			
			degr.	degr.	degr.		degrés.	
Janvier	1834.	Iambo......	•	18,75	•	Cal., brouil.	24,3	
—	1805.	Dahalac......	26,67	30,56	•	Cal.	15,44	une nuit 32 degrés.
—	1809.	Amphila......	•	24,11	•	E. à E. S. E.	•	moyenne du mois.
—	1763.	Loheia........	22,22	28,33	23,55	S.	15,42	le plus bas. } Ces deux extrémités out eu lieu au commencement et à la fin du mois. La température est progressivement diminuée.
—	—	—..........	27,22	30	27,26	S.	—	le plus haut. }
—	1800.	Suez........	6,50	18,60	•	•	29,58	moyenne du mois.
Février	1809.	Côte d'Abyssinie.	23,89	25,56	•	•	de 13 à 15	
—	1763.	Loheia.......	22,22	25,56	20,56	S.	15,42	bas. } La chaleur a progressivement augmenté.
—	—	—..........	24,44	28,89	26,11	S.	—	haut. }
—	1838.	Massouah.....	22	25,50	24	Lourd, couv.	15,45	mois entier.
—	—	Arkeko.......	24	27	26	Raf., couv.	—	
—	—	De Massouah	20,50	28	27	Cal.	de 21.28	haut. } En mer.
		à					à	
—	—	Djedda en mer.	18	22,50	18	N., v.	15,45	bas. }
—	—	Suez.........	9,50	22,50	•	•	•	
Mars	1763.	Tehama......	24,44	30	25,56	S., cal.	•	haut. } Progression régulière de la chaleur.
—	—	—..........	28,89	37,78	31,67	—	•	bas. }
—	1809.	Moka........	25,56	25,56	25,56	•	13,19	moyenne du mois entier.
—	1838.	Djedda.......	20	28	26	B., N. E.	21,50	
—	—	Mer.........	18,50	23	20	N., v.	de 21 à 27	de Djedda à Cosseïr.
—	—	Cosseïr.......	22	26	24	•	26,7	
—	—	Suez.........	12,50	25	•	•	•	

MOIS, ANNÉES.		LOCALITÉS.	TEMPÉRATURE.			VENTS.	LATITUDE.	
			mat.	midi.	soir.			
			degr.	degr.	degr.		degrés.	
Avril	1763.	Tehama.	26,67	33,33	28	S. ou cal.	•	bas. } dans le mois.
—	—	—	31,67	38,33	31,67	—	•	haut. } dans le mois.
—	1769.	Iambo.	18,89	32,78	•	E.	24,3	
—	1837.	Suez.	15	24	20	N. N. O.	29,58	
—	1809.	Moka.	25,56	35,56	25,56	•	13,19	moyenne du mois entier.
—	—	Suez.	18,50	30	•	•	•	
Mai	1763.	Moka.	27,78	31,11	28,33	S. et O.	13,19	bas. } du mois entier.
—	—	—	30,56	25,56	32.22	—	—	haut. } du mois entier.
—	1769.	Djedda.	•	36,11	•	N.	21,28	haut. } du mois entier.
—	—	—	•	25,66	•	N.	—	bas. } du mois entier.
—	1837.	De Suez à Djedda.	16	25	22	N. et N. O.	du 29 au 21	bas. } En mer.
			25	32	30	Calme.		haut. } En mer.
—	—	Djedda.	24	31	26	N.	21,28	
—	—	Suez.	20	32,50	•	•	•	
Juin	1769.	Djedda.	•	25,56	•	N.	21,28	bas. } du mois.
—	—	—	•	36,11	•	N.	—	haut. } du mois.
—	1804.	Massouah.	•	37	•	N. N. E.	15,45	moyenne.
—	1837.	De Djedda à Massouah.	25	31	28	N., vent.	du 15 au 21	bas. } En mer.
			28	37	36	Calme.		haut. } En mer.
—	—	—	27	32,50	•	N. N. E.	15,45	
—	—	Arkeko.	•	32,50	•	—	—	
—	—	Suez.	22,50	32,50	•	•	•	

MOIS, ANNÉES.		LOCALITÉS.	TEMPÉRATURE.			VENTS.	LATITUDE.	
			mat.	midi.	soir.			
			degr.	degr.	degr.		degrés.	
Juillet	1804.	Moka.	32,22	35	•	N., chaud.	13,19	tempér. à 26, tout-à-coup, après un orage.
—	—	Arkeko.	•	43	•	Calme.	15,45	
—	—	Massouah.	•	36	•	—	—	
—	1769.	Loheia.	•	27,22	•	S. E.	15,44	bas. } mois entier.
—	—	—.	•	37,22	•	N. E.	—	haut } mois entier.
—	—	Suez.	25	37	•	•	•	
Août	1763.	Moka.	28,89	32,22	31,67	•	13,19	bas.
—	—	—.	32,22	36,67	31,67	•	—	haut.
—	1769.	Loheia.	•	27,22	•	S. E.	15,44	bas. } mois entier.
—	—	—.	5	37,22	•	N. E.	—	haut. } mois entier.
—	—	Suez.	2	37	•	•	•	
Sept.	1769.	Massouah.	•	27,78	•	O.	15,45	bas.
—	—	—.	•	33,80	•	N. O.	—	haut.
—	1762.	Suez.	21,67	26,67	26,67	Air sombre.	29,58	bas. } mois entier.
—	—	—.	31,11	36,67	31,67	•	—	haut. } mois entier.
—	—	—.	21,25	27,50	•	•	•	

MOIS, ANNÉES.		LOCALITÉS.	TEMPÉRATURE. mat.	midi.	soir.	VENTS.	LATITUDE.	
			degr.	degr.	degr.		degrés.	
Octob.	1769.	Massouah.	•	27,78	•	O.	15,45	bas.
—	—	—.	•	33,80	•	N. O.	—	haut.
—	1762.	Suez.	21,61	28,89	26,11	Air sombre.	29,58	
—	1800.	Tor.	•	32	•	•	•	
—	—	Suez.	18	24	•	•	•	
Nov.	1762.	Djedda.	22,78	28,89	23,33	N. O. et S.	21,28	bas. } Pas de variation dans les changemens de vent;
—	—	—.	27,78	32,22	28,33	—	—	haut. } obaissement progressif.
—	1769.	Massouah.	•	27,78	•	O.	15,45	bas. } Moyenne.
—	—	—.	•	33,80	•	N. O.	—	haut. }
—	1838.	—.	22	31	25	•	•	moyenne.
—	—	Suez.	12,50	21,50	•	•	•	
Déc.	1762.	Djedda.	25	27,78	25,56	S.S.S.O., N.O.	21,28	bas. } Pas de variation dans les changemens de vent.
—	—	—.	26,67	31,67	28,89	—	•	haut. }
—	1762.	De Djedda à	22,22	27,22	•	S.	du 21,28 au	bas. } En mer.
—	—	Loheia.	25	30,56	•	S.	15,44	haut. }
—	1804.	Côte d'Abyssinie.	•	25	•	•	13 à 15	moyenne du mois.
—	—	Suez.	9,50	18,50	•	•	•	

De ces tableaux de température moyenne des mois, nous avons extrait les deux résumés suivans, qui présentent les températures moyennes et certaines des extrémités sud et nord de la mer Rouge.

1er RÉSUMÉ. — *Température moyenne des mois.*

Mois.	Golfe de Suez et d'Akabah.	Du 18° 50' lat. au détroit.	Mois.	Golfe de Suez et d'Akabah.	Du 18° 50' lat. au détroit.
Janvier.	12,50	25,19	Juillet.	31	34,61
Février.	16	24,62	Août.	31	32,22
Mars.	18,75	27,64	Septembre.	26,35	30,79 (1)
Avril.	24,25	28,58	Octobre.	23	30,79 (1)
Mai.	26,25	30,85	Novembre.	17	27,40
Juin.	27,50	32,25	Décembre.	14	26,50

(1) Moyenne des deux mois.

Des tableaux d'où nous avons extrait le résumé ci-dessus, prenant aussi les extrêmes de chaleur, le matin et à midi, on peut fixer pour différentes zones, et pour la mer Rouge toute entière, la température moyenne de l'année. Je sais bien que l'on pourra m'objecter l'imperfection de ce travail, qui consiste dans une réunion d'observations détachées, et qu'il vaudrait mieux un travail suivi. A cela je répondrai : Faites-le ; il n'existe pas, et pour le faire, il en coûtera des hommes et de l'argent. En attendant, je donne ce que j'ai pu recueillir et rassembler.

2e RÉSUMÉ. — *Température moyenne de l'année.*

Temp. du 30° au 21° de lat. Extrême de chal. le matin. 6,50 à 31,11 : moy. 18,80
— — à midi. 18,50 à 36,67 : moy. 22,58
Chaleur moyenne de l'année. 20,14.

Du 21° au 13° lat. Extrême de chal. le matin. 20 à 32,22 : moy. 26,11
— — à midi. 22 à 43 : moy. 32,50
Chaleur moyenne de l'année. 29,31.

Température générale de la mer Rouge. Extrême de chal. le matin. 6,50 à 32 : moy. 19,25
— — à midi. 18,75 à 43 : moy. 30,80
Chaleur moyenne de l'année. 25.

Après ces divers résumés et les moyennes des mois, nous avons pensé qu'il serait bien d'en déduire la température de chaque mois, en fixant autant que possible les variations et les extrêmes de chaleur et de froid dans

les 24 heures. Pour mener à bonne fin ce travail, et pouvoir, dans la suite, en tirer des conséquences utiles à l'hygiène et à la connaissance des causes des maladies, nous avons divisé la mer Rouge en trois parties: partie supérieure ou nord, partie moyenne, partie inférieure ou sud.

On peut regarder les tableaux qui suivent, comme exacts : il n'y a pas, dans tous les chiffres que je donne, erreur d'un degré ; il est possible qu'il y en ait de quelques fractions en plus ou en moins ; mais semblable erreur est de peu d'importance pour l'hygiène et la médecine.

Table de la partie supérieure ou nord.

Mois.	Le matin variation.		Après-midi variation.		Mois.	Le matin variation.		Après-midi variation.	
Janvier.	6° à	8	16° à	18	Juillet.	22° à	26	29° à	33
Février.	8	9	17	20	Août.	24	28	30	35
Mars.	10	12	18	22	Septembre.	22	26	28	33
Avril.	14	16	20	24	Octobre.	18	21	26	29
Mai.	16	20	25	28	Novembre.	14	16	24	26
Juin.	20	24	27	30	Décembre.	10	12	20	22

Table de la partie moyenne.

Mois.	Le matin variation.		Après-midi variation.		Mois.	Le matin variation.		Après-midi variation.	
Janvier.	15° à	19	23° à	26	Juillet.	23° à	27	33° à	36
Février.	12	16	21	24	Août.	24	28	34	37
Mars.	14	18	23	26	Septembre.	23	26	31	35
Avril.	16	20	26	28	Octobre.	22	25	29	32
Mai.	18	22	29	32	Novembre.	20	23	27	30
Juin.	20	25	31	34	Décembre.	18	22	25	28

Table de la partie inférieure ou sud.

Mois.	Le matin variation.		Après-midi variation.		Mois.	Le matin variation.		Après-midi variation.	
Janvier.	22° à	26	28° à	30	Juillet.	29° à	32	35° à	40
Février.	20	24	25	28	Août.	29	32	32	37
Mars.	24	27	29	30	Septembre.	28	32	31	35
Avril.	25	28	30	33	Octobre.	27	30	30	34
Mai.	27	30	31	35	Novembre.	25	28	29	32
Juin.	28	31	32	37	Décembre.	23	27	28	31

Lorsque j'ai dressé ces tables, je me suis bien gardé de noter certaines variations de chaleur et de froid qui ont lieu quelquefois, mais que l'on ne peut prendre comme règle; j'ai pensé qu'il suffisait d'en être averti. Ainsi, à

Suez, on a vu le thermomètre descendre à 2°,40 et monter quelquefois par le kamsin ou un calme prolongé, à 40. A Moka et à Massouah, dans la partie sud de la mer Rouge, quelquefois le thermomètre est descendu à 17 et 18 degrés et monté à 45 et 50. Ce sont, je le répète, des exceptions qu'il faut prévoir pour s'en garantir, mais que l'on ne peut prendre comme règle.

Nous y reviendrons, en parlant des causes des maladies.

Sur toute la mer Rouge, la chaleur marche progressivement depuis les mois de janvier, février, jusqu'en juillet et août. Alors elle commence à décroître insensiblement.

Il est à remarquer que, dans la partie nord, la température offre une plus grande variation que dans les parties moyenne et sud; elle oscille de 6 à 35 degrés : différence, 29. Dans la partie moyenne, elle varie de 12 à 37 : différence, 25. Dans la partie sud, de 20 à 40 : différence, 20.

Le même effet se remarque dans les variations de la journée ; elles sont moins sensibles au sud qu'au nord.

Le moment le plus froid de la journée est ordinairement de 4 à 6 heures du matin, et le plus chaud, de 1 à 2 h. Entre cet espace, il y a quelquefois une différence de température de 11 à 12 degrés, et même plus, dans certaines circonstances.

Dans le cours de ce travail, j'appellerai l'attention sur ces grandes variations de température, qui sont quelquefois excessivement brusques. La chaleur arrivant progressivement et même très rapidement, par le calme, à un très haut degré, n'a guère de fâcheux résultats si ce n'est pour certains individus prédisposés aux congestions, ce qui est assez rare dans ces climats ; tandis que le froid, ou l'abaissement du thermomètre, fût-il même progressif, détermine des affections des organes respiratoires, et prédispose à toutes ces affections rhumatismales et du tube in-

testinal, dont la cause a toujours été attribuée à un brusque changement de température.

Je suis intimement convaincu que si je me suis toujours bien porté dans les pays chauds et sur la mer Rouge, si j'ai toujours joui d'une excellente santé, si pendant quatre ans je n'ai pas même ressenti la plus légère indisposition, je le dois aux précautions que j'ai constamment prises avec le soin le plus minutieux, contre le froid, et contre tout espèce de changement de température.

§ III. — *Des rosées et de l'humidité des nuits.*

Dans mes voyages je n'ai pas rencontré de région où il y ait des rosées plus abondantes que sur la mer Rouge, et sur son littoral : à peine le soleil est-il descendu sous l'horizon, que les vêtemens commencent à s'imprégner d'humidité, et que la température baisse avec rapidité. J'ai vu bien souvent sur le pont de ma barque l'eau ruisseler en gouttelettes, et sur le rivage, le sable assez mouillé pour que la couche supérieure eût non-seulement une teinte différente de la couche inférieure, mais pourqu'elle fût imbibée d'eau comme après une pluie un peu abondante. Cela a lieu chaque jour; quelquefois, par certains vents, l'humidité de la nuit continue pendant le jour : alors on peut être assuré d'un abaissement général de température dont il faut bien se défier et se garantir. Je suis porté à croire que cette humidité, qui coïncide toujours avec l'abaissement du thermomètre, est la cause déterminante principale de la dysenterie et des fièvres, comme elle est la cause spéciale et première des affections rhumatismales et catarrhales.

Je suis persuadé que sur 100 maladies, 90 peuvent être attribuées à la rosée et à l'humidité des nuits.

§ IV. — *Des vents.*

Les vents et leurs effets varient selon les degrés de lati-

tude, dans toute l'étendue du golfe Arabique; il y a cependant des vents généraux par zones, mais il y existe aussi des vents locaux qui déterminent des variations de température et des changemens hygrométriques, qui ont une action manifeste sur la santé et sur la production des maladies. J'en parlerai en décrivant les localités et les divers points de la côte. En jetant les yeux sur la carte de la mer Rouge, on comprendra de suite la différence d'action qui doit exister pour ses deux rives : un vent d'ouest, par exemple, prend la mer en travers, et tandis que ce vent viendra de terre pour le littoral d'Afrique, il sera de mer pour le littoral d'Arabie. Pour le premier, ce sera un vent chaud et sec; pour le second, un vent chaud humide ou rafraîchi, selon les conditions atmosphériques qu'il aura rencontrées.

Je ne m'occuperai ici que des vents les plus généraux que l'on rencontre dans les diverses zones de la mer Rouge.

De Suez à Cosseïr (du 30e au 26e degré de lat.) les vents sont presque continuellement au nord : ce sont les vents étésiens; cependant ils sont interrompus dans les mois de décembre, janvier et février par les vents du sud qui sont chauds, humides; mais, comme la température s'est abaissée, ils sont très supportables. Lors des nouvelles lunes, il arrive fréquemment qu'il s'élève un vent du N.-O. souvent très violent, et qui dure de 12 à 15 heures. En été, les vents de ce genre sont moins fréquens qu'en hiver, et soufflent avec moins de force.

Dans le golfe d'Akabah, le vent vient presque constamment du N.-E.; à la côte arabique de l'entrée du golfe jusque vers le 26e degré, le vent du S.-E. est assez fréquent.

Cette zone de la mer Rouge, par rapport à ses vents et à sa température, est certainement la plus agréable et la plus salubre à habiter.

De Cosseïr à Djédda (du 26° au 21°), le vent du nord est encore le plus fréquent, on peut même dire qu'il est, comme dans la zone précédente, le vent régnant. Cependant, il se passe rarement quinze jours, sans qu'il soit interrompu, pendant un jour ou deux, par le vent du sud, surtout d'octobre en février. Cet effet est d'autant moins sensible que vous vous rapprochez plus du 26e degré, et d'autant plus que vous vous avancez vers le 21e degré.

Sur la côte d'Arabie, entre Iambo et Djedda, d'octobre en avril, les vents d'est, ou de terre, soufflent assez souvent avec violence, entraînant des nuages de poussière. Ce vent est chaud, il vient des déserts de l'Arabie, c'est le simoun, c'est le kamsin, c'est ce vent dont les voyageurs se sont amusés à décrire les terribles effets, ce vent qui empoisonne, disent-ils, mais qui les a toujours épargnés.

De Djedda à Loheia ou à Massouah (du 21e au 16° 0" lat.), les vents sont variables, et soufflent tantôt du sud et tantôt du nord, prédominant l'un sur l'autre à mesure que vous vous approchez du nord ou du midi.

De Loheia à Massouah au détroit de Bab-el-Mandeb (du 16° 0" au 13°), le vent est au sud, excepté au renouvellement de la lune ou à son plein, époque à laquelle le vent du nord règne pendant un jour ou deux. Cependant il se passe des mois entiers sans que cet effet atmosphérique aît lieu.

Outre ces vents généraux, on éprouve des brises de terre qui, chaque matin et souvent dans la journée, viennent contrarier les vents du sud et rafraîchir l'air.

En général, de novembre en mai, lorsque le vent du nord règne, l'air est sec, tandis qu'il est humide par le vent du sud. De mai en novembre, bien que le ciel soit très clair et très pur, l'atmosphère est généralement chargée d'humidité quel que soit le vent.

Les changemens de vent et de temps sont ordinaire-

ment annoncés par un signe quelconque ; l'horizon s'épaissit, ou bien encore quelques légères vapeurs blanchissent le sommet des montagnes environnant le littoral ; il faut se défier de ces changemens, parce que souvent ils coïncident avec un abaissement dans la température, ou le déterminent.

§ V. — *De la pesanteur de l'air.*

Le baromètre étant l'instrument qui sert à constater la pesanteur et la raréfaction de l'air, quelles indications hygiéniques et médicales peut-il fournir ? Jusqu'aujourd'hui la science n'est pas très avancée sur ce point, et je crois que souvent l'on a pris pour effet de la pesanteur ou de la raréfaction de l'air, ce qui n'était dû qu'à l'électricité, et réciproquement.

Quoi qu'il en soit, voici les observations barométriques que Bruce a faites sur la mer Rouge :

				p.	l.	
1769.	Iambo.	23 avril.	vent N.	27	8	les deux extrêmes de 15 jours.
		27 —		26	11	
—	Djedda.	5 juin.	vent N.	26	6	extrêmes de mai et juin.
		18 —	vent N.-O.	25	7	
	Loheia.	7 août.	vent N.	26	9	extrêmes de août et juillet.
		30 juillet.	vent N.-E.	26	1	

Toutes ces observations ont été recueillies par un beau temps.

Bruce a aussi avancé que le baromètre était constamment plus bas sur la côte d'Afrique et surtout sur la côte d'Abyssinie que sur le littoral opposé ; il a fait avec soin, par un beau temps, à la même température, et par le vent d'ouest, les deux expériences suivantes à Loheia et à Massouah qui sont sous le même parallèle :

	p.	l.	
Loheia. 30 août.	26	8,8	6 h. du matin.
	25	3,2	2 h. du soir.
	26	6,2	6 h. du soir.
Massouah. 4 octobre.	25	8,2	6 h. du matin.
	25	3,2	2 h. du soir.
	25	3,7	6 h. du soir.

Quelle peut être la raison de cette différence de hauteur sur les deux rivages? quelle peut être son influence sur la santé et le développement des maladies? J'avoue que je ne puis avancer même une hypothèse à ce sujet. Le temps, la science, et une observation plus prolongée apporteront sans doute une réponse à ces questions. Mon devoir était de signaler ces expériences et cette particularité.

§ VI. — *De l'électricité.*

Ce n'est certainement pas à la pesanteur ou à la légèreté de l'atmosphère qu'il faut attribuer cet état particulier que l'on ressent sur la mer Rouge, dans les temps de calme, mais seulement à l'électricité. Avec un ciel pur, sans nuages et sans vent, il arrive que l'organisme éprouve un affaissement tel, que toute espèce d'action musculaire et d'acte cérébral deviennent pénibles, absolument comme en Europe, on l'observe chez certains individus à l'approche d'un orage. Dans ce cas, sur la mer Rouge, le baromètre ne varie pas : on ne peut donc attribuer cet effet à la pesanteur de l'air. Au contraire, lorsque semblable effet est produit par un orage, en Europe, le baromètre varie, ce qui indique qu'on peut en appeler alors autant à l'état de l'atmosphère qu'à l'électricité.

Quand on ressent cette influence particulière, on peut prédire le calme, si le ciel est pur; dans la saison des pluies, c'est un signe certain d'orage. Les effets de l'électricité sur les malades sont d'ailleurs les mêmes que ceux qui ont été observés en Europe, et dont on ne peut se garantir.

§ VII. — *De la lumière.*

Je n'ai qu'un mot à dire sur ce sujet. Chacun comprendra que sur une mer qui s'étend du 13ᵉ au 30ᵉ degré de latitude, par conséquent, presque entièrement située sous les tropiques, la lumière doive se répandre par torrens, et

que l'éclat du soleil doive être des plus vifs. On a vu, en parlant des saisons, que le soleil n'était jamais obscurci pendant les 8 mois les plus chauds de l'année ; ajoutez à un ciel sans nuages, à des rayons qui tombent perpendiculairement, un littoral couvert d'un sable jaune, ou de calcaire blanc, sans végétation aucune, puis jugez quelle doit être la réfraction de la lumière solaire.

En mer, souvent l'on reconnaît le littoral et les îles à fleur d'eau par une réverbération blanche et miroitante, lors même que les yeux ne peuvent les distinguer.

Cette vivacité de la lumière sur la mer Rouge n'est pas sans influence sur la production de l'ophthalmie et de quelques maladies des yeux. Mais il est, du reste, facile de s'en garantir.

§ VIII. — *Des marées.*

Les marées doivent être prises aussi en considération dans la question hygiénique, surtout quand il s'agira de la fondation d'un établissement, car elles ont une grande influence sur la salubrité des lieux. Très souvent j'ai remarqué à la marée basse une odeur particulière de décomposition animale et végétale, quelquefois fort désagréable dans certains points : à Massouah, par exemple, ville du littoral d'Abyssinie, à la marée haute, cette odeur n'existait pas, tandis qu'à la marée basse, elle était parfois très sensible ; ce qui prouve qu'il suffisait du court espace de temps qui s'écoule entre le flux et le reflux pour amener la décomposition des corps végétaux ou animaux qui couvrent la plage, et produisent ces miasmes.

Je citerai aussi comme effet de la différence de hauteur des marées, ce qui se passe à Iambo et à Djedda, villes de la côte d'Arabie. Je pense, d'après l'inspection des deux localités, que si Djedda l'emporte en salubrité sur Iambo, cela est dû en grande partie à la marée, qui ne monte sur le

littoral de la première qu'à 24 ou 32 centimètres, tandis que sur celui de la seconde ville, elle va de 1 mètre jusqu'à 1 mètre 32 centimètres, bien que le terrain sur lequel ces villes sont bâties soit à un niveau égal à celui de la mer: par conséquent, un plus grand espace de terrain étant couvert, l'eau en se retirant laisse plus de matières putrescibles, et les miasmes délétères doivent être plus abondans. On voit, en effet, que les fièvres intermittentes, rémittentes, et continues, sont plus fréquentes à Iambo qu'à Djedda.

Marées des principales localités de la mer Rouge.

Suez.	Marée haute de 1 mètre 50 centimètres à 2 mètres.
Tor.	Marée haute de 48 centimètres à 64 centimètres.
Cosseïr.	Marée haute de 1 mètre.
Iambo.	Marée haute de 1 mètre à 1 mètre 32 centimètres.
Djedda.	Marée haute de 24 centimètres à 32 centimètres.
Loheia.	Marée haute de 1 mètre 29 centimètres.
Moka.	Marée haute de 1 mètre 16 centimètres.
Massouah.	Marée haute de 1 mètre à 1 mètre 32 centimètres.

Les marées de la mer Rouge sont régulières ; seulement les vents, les courans, et les archipels, influent sur leur hauteur, comme on vient de le voir pour Iambo et Djedda en particulier. La marée basse est ordinairement de cinq à sept heures après la marée haute ; connaissant donc pour chaque localité l'heure de la haute marée, on connaîtra le moment de la journée où les terrains bas sont à découvert.

RÉSUMÉ.

Dans la question qui nous occupe, je pense que l'on doit spécialement porter son attention sur la température, l'humidité, les vents et les marées; ces phénomènes sont surtout ceux qui peuvent produire le développement des maladies et porter les plus fâcheuses atteintes à la santé :

La température par ses variations, les vents par leur changement en abaissant la température, les rosées ou l'humidité par la soustraction du calorique, sont les

causes déterminantes ou primitives de presque toutes les maladies sur la mer Rouge.

La lumière, l'électricité et la pesanteur de l'air, n'ont action que comme cause aggravante.

Les marées sont par leur différence de hauteur une cause des différentes maladies résultant de l'intoxication miasmatique végétale ou animale.

Enfin, d'après ce que j'ai pu observer sur la météorologie de la mer Rouge, je poserai cette question : Peut-on s'y garantir des effets de la température, des vents, de l'humidité et des marées? Oui, et je le démontrerai en traitant de la prophylaxie générale et particulière au point de vue de l'acclimatement, dans le chapitre V de cette première section de mon travail.

(La suite au prochain numéro.)

DU SYSTÈME PÉNITENTIAIRE;

PAR

M. BENOISTON DE CHATEAUNEUF.

Mémoire lu à l'Académie des sciences morales et politiques, dans la séance du 2 septembre 1843. (1)

---

1. Le système pénitentiaire ou la réforme des prisons, dont un philosophe et un prêtre eurent presque en même temps l'idée, l'un en Angleterre (Howard), l'autre en France (D. Mabillon) (2), fut introduit en Amérique dès

---

(1) Toutes les citations et les notes à l'appui de ce mémoire, ayant été supprimées dans le Moniteur, dans le Compte-rendu des séances de l'Académie des sciences morales ainsi que dans le journal des Économistes, l'auteur ne reconnaît de reproduction exacte et complète de ce même mémoire que celle des *Annales d'hygiène.*

(2) OEuvres posthumes, t. II, p. 33.

1784 par les quakers de la Pensylvanie et de New-York (1); mais les Etats de l'Union ne l'adoptèrent presque généralement qu'au commencement de ce siècle. La nouveauté des moyens, les résultats heureux qu'on en publiait, ceux plus grands encore que l'on se flattait d'obtenir, attirèrent bientôt l'attention de l'Europe (2).

2. On sait que cette réforme admet deux modes d'application : l'un renferme le prisonnier jour et nuit dans une cellule, où elle ne lui accorde d'autres distractions que le travail, la lecture de la *Bible*, et les visites plus ou moins fréquentes du directeur de la prison, du chapelain et du geôlier.

L'autre isole également le détenu dans une cellule, mais seulement pendant la nuit. Le jour, il l'appelle au travail en commun dans des ateliers, en lui imposant la loi d'un silence absolu.

Le premier de ces deux systèmes, suivi à Philadelphie et dans les nouvelles prisons de New-York et de New-Jersey, a reçu le nom de système pensylvanien ; le second, appelé le système du silence, est adopté à Auburn, à Sing-Sing, à Boston, dans le Menessé, au Kentucki, et ailleurs encore.

3. En Europe, la Suisse, la Belgique, l'Angleterre, l'Ecosse, se sont prononcées pour la nouvelle réforme ; mais dans les pénitenciers de Genève, de Lausanne, de Berne, de Saint-Gall, de Gand, de Mill-Bank et de Glascow, les

---

(1) Une réunion de citoyens assemblés à la maison de School-German, forme la société de Philadelphie, pour soulager les maux des prisons publiques. Cette société correspond avec Howard (Hist. du syst. pénitent., par M. Ch. Lucas).

(2) New-York l'adopta en 1797; la Virginie, en 1800; le Pénitencier de Maryland fut bâti en 1804; celui d'Auburn, en 1816; celui de Sing-Sing, en 1828; celui de Wetherfield, en 1830; celui de Washington, en 1831.

deux systèmes sont tellement mêlés, fondus ensemble, qu'on ne trouve nulle part l'adoption franche, entière, de l'un des deux.

4. En France, on n'a rien fait encore, mais on a étudié la question. Des hommes doués à un haut degré du talent d'observer, allèrent prendre une connaissance exacte des faits sur les lieux mêmes où ils se passaient. En Prusse, le D. Julius, en Angleterre, M. Russel et M. Crawford, inspecteurs des prisons, reçurent de leur gouvernement une semblable mission.

Tous, à leur retour ont publié la relation de leur voyage; tous ont dit ce qu'ils avaient vu, ont rendu compte des impressions qu'ils avaient reçues, des opinions qu'ils s'étaient formées (1), et de cette enquête complète, consciencieuse, voici ce qui est résulté.

5. Sous le rapport physique, on a dit du système pensylvanien ou de Philadelphie, qui admet l'isolement continu avec le travail, qu'il tuait les détenus ou les rendait fous (2); d'autre part, on a soutenu, au contraire, qu'il conservait leur santé (3).

Et du système d'Auburn, qui les isole la nuit seulement

(1) Du système pénitentiaire en Amérique, par MM. de Tocqueville et Beaumont. Rapport de MM. Crawford et Russel, en 1838. — Rapport de MM. Demetz et Blouet, en 1837. — Rapport du docteur Julius, en 1835. — Rapport de M. Moreau Christophe, au ministre de l'intérieur, sur les prisons de l'Angleterre et de l'Écosse.

(2) De l'hygiène des condamnés, par le docteur Coindet, p. 49. — Des moyens et des conditions d'une réforme pénitentiaire en France, par M. Ch. Lucas. Introduction, p. 19, 1840. Mémoire du docteur Gosse, de Genève. — Lettre de M. Léon Faucher, au *Courrier Français* du 16 octobre 1838.

(3). M. Léon Faucher, *Journal général des Tribunaux*. — De la mortalité et de la folie, dans le système pénitentiaire, par M. Moreau Christophe, inséré dans les *Annal. d'Hygiène*, Paris, 1839, t. XXII, pag. 5 et suiv. — Des prisons en Europe et en Amérique, dans la *Revue Britannique*, année 1837, t. VII, p. 233.

et les réunit le jour dans des ateliers, sous la loi du silence, on a dit qu'il était impossible de faire observer ce silence (1); et d'autre part, au contraire, on a soutenu qu'on pouvait l'obtenir (2).

Enfin, sous le rapport moral, les deux systèmes n'ont pas trouvé une approbation plus unanime. Selon les uns, ils doivent surtout produire l'amendement, la réforme du coupable (3); selon les autres, cette réforme n'est qu'une chimère (4). Le détenu contracte seulement l'habitude du travail qu'il n'avait pas, apprend un métier qui peut le faire vivre, et rien de plus.

6. Les partisans des deux opinions d'ailleurs vivement soutenues de part et d'autre, s'appuient sur des faits qu'ils regardent comme certains. Le sont-ils en effet? Les a-t-on recueillis d'après des procédés qui en garantissent l'exac-

---

(1) Des prisons en Europe et en Amérique, dans la *Revue Britannique*, année 1837, t. VII, p. 242-43.

(2) M. Ch. Lucas et autres.

(3) Des moyens et des conditions d'une réforme pénitentiaire, en France, par M. Ch. Lucas, p. 36.

(4) M. Amos Pillsburg, directeur de Westerfield, pense que la diminution des récidives doit être attribuée à la crainte des châtimens. Les cas de véritable réforme sont, selon lui, très rares. Beaucoup, après leur libération, vont dans d'autres états commettre de nouveaux crimes, et sont envoyés dans d'autres prisons; très peu deviennent honnêtes gens et membres utiles de la société. Rapport de M. Demetz.

M. Samuel Wood, directeur de Cherry-Hill, s'exprime ainsi: « Mon expérience me porte à croire très difficile la réforme d'un criminel de profession. Elle ne peut être opérée que par l'aide de Dieu; j'en ai connu quelques-uns convaincus du danger de persister dans le vol, mener en apparence une vie honnête, sans avoir adopté de meilleurs principes. Très peu de ceux que nous savions être des scélérats endurcis, ont montré des dispositions à rentrer ici de nouveau. Ils ont généralement disparu après leur libération. Rapp. de M. Demetz, note 32, p. 133.

M. Elam Lynds, directeur d'Auburn et de Sing-Sing, pense que la réforme du criminel est une chimère qu'il n'est pas raisonnable de poursuivre.

titude? Leur choix a-t-il toujours été bien fait, et n'aurait-on pas quelquefois sacrifié la valeur à la quantité? Enfin, sont-ils d'une date ancienne ou récente? On sait que les deux systèmes ont subi depuis leur introduction, des changemens, des améliorations. Les reproches qu'on leur adressait alors, seraient sans fondement aujourd'hui.

7. Il y a donc nécessité à reprendre non pas tous, mais quelques-uns des principaux faits qui dominent cette question, et qui pour cette raison même, ont été le plus vivement controversés; à les soumettre, d'après les documens que l'on possède, à un examen sévère, à un contrôle rigoureux qui décide le doute, fixe l'incertitude où l'on est encore, et met à même de porter sur l'un et l'autre systèmes, un jugement dégagé de toute prévention, et s'il est possible, de toute erreur.

Tel est l'objet de ce mémoire.

8. Et d'abord sans m'arrêter à des considérations importantes, sans doute, mais trop bien connues pour les rappeler ici, telles que la distribution des cellules, le choix des travaux, la répartition des salaires, les frais de toute espèce, etc., j'arrive sur-le-champ aux deux points les plus importans, parce que chacun est à lui seul la condition indispensable, la base fondamentale de chaque système, à savoir: le silence imposé aux détenus dans celui d'Auburn, leur santé, dans celui de Philadelphie. Que ces deux conditions cessent d'exister, et les deux systèmes sont détruits à l'instant; l'intérêt de la société rejette l'un, l'humanité proscrit l'autre.

9. Eh bien, cette loi du silence, cette unique garantie du travail en commun, n'existe nulle part. Les avertissemens, les punitions, les coups portés même à l'excès, ne peuvent l'obtenir (1). L'adresse perfide des détenus se

(1) Rapport de M. Demetz, p. 42.

montre plus ingénieuse pour l'éluder, que la crainte des châtimens n'a de pouvoir pour les y contraindre. Je ne veux en apporter ici qu'un petit nombre de preuves, mais je les crois décisives.

10. A Londres, aussitôt que les voleurs eurent appris que l'on introduisait la loi du silence dans les prisons, ils inventèrent un langage par signes tellement connu d'eux que les détenus qui travaillent au tread-mill, dans les prisons de la ville, conversent ensemble avec leurs doigts appliqués sur la rampe comme s'ils jouaient du piano (1).

A Cold-Bath-Field, on a compté dans le seul cours de l'année 1836, 5,138 châtimens infligés pour infractions au silence (2), et cela sous la direction d'un gouverneur éminemment capable, et qui disposait de tous les moyens de contrainte.

En Suisse, dans les pénitenciers de Genève, de Lausanne, de nombreuses punitions attestent les contraventions nombreuses à la loi du silence (3).

En Amérique, au berceau même de la réforme, suivant le rapport de M. Crawford, en dépit des coups de fouet, les détenus conversent à voix basse ou par signes (4), avec une telle facilité, que M. Samuel Wood, directeur de la maison du pénitencier de Philadelphie, ayant été reconnu par un détenu, un jour qu'il visitait cette même prison d'Auburn, la nouvelle en fut transmise en un clin d'œil dans tous les ateliers (5).

A Sing-Sing, chaque prisonnier connaît le nom, la pa-

---

(1) Des prisons en Europe et en Amérique, dans la *Revue Britannique*, 1837, t. VII, p. 243.

(2) Rapport de M. Demetz, p. 42, à la note.

(3) Mémoires du docteur Coindet, p. 27-49.

(4) Rapport de M. de Demetz, p. 42, à la note.

(5) *Revue Britannique*, année 1837, t. VII, p. 243, quatrième série.

trie, les antécédens de ses camarades et de ses gardiens; tous échangent journellement des paroles, des signes avec leurs voisins, dans les ateliers, dans les exercices, dans les cellules mêmes (1).

11. Voilà comment la loi du silence est observée dans les prisons du peuple, reconnu pour être le plus silencieux de tous les peuples (2).

12. Les partisans du travail en commun connaissent tous ces faits, mais ils en parlent peu, ou même ils n'en parlent point. Ils citent encore moins l'opinion que les hommes les plus recommandables ont prise du système d'Auburn, celle de M. Livingston, qui s'est exprimé de la sorte. « En vain, dit-il, la plus sévère discipline essaiera-« t-elle de réprimer les chuchottemens et les signes d'in-« telligence des condamnés. Le fracas des marteaux, le « bruit des machines leur permettra toujours de lancer « un mot qui échappe aux gardiens, et le jour peut arri-« ver où ce mot sera un mot de révolte, où il passera avec « une rapidité électrique, d'un bout à l'autre de la pri-« son. » (3)

Celle de M. Crawford, qui a dit de cette loi du silence qu'elle était loin de remplir le but qu'on en attendait; ses avantages, ajoute-t-il dans son rapport, sont tous balancés par des vices, ou annulés par des obstacles. Ses inconvéniens sont effectifs et permanens, son utilité fortuite et

---

(1) Rapport de M. Demetz, p. 26.

(2) On lit dans une lettre adressée au rédacteur de la *Revue Britannique*, par Don Ramon de la Sagra, le passage suivant : « En Améri-« que, l'étranger est singulièrement surpris du silence qui règne dans tous « les lieux publics. L'*Hôtel Tremon*, à Boston, qui réunit souvent huit « cents voyageurs, est aussi silencieux qu'un couvent de chartreux. » *Revue Britannique*, 1837, t. VIII, p. 184, quatrième série.

(3) *Revue Britannique*, 1837, t. VII, p. 242.

accidentelle (1), et il ajoute avec une bonne foi remarquable, dans une lettre qu'il écrit à M. Demetz.

« Je n'hésite pas à dire que si, lors de la rédaction de « mon rapport, j'avais connu tous les inconvéniens du « silence comme j'ai été à même de le faire depuis, et « particulièrement la nécessité continuelle de recourir à « l'espionnage et aux châtimens, à l'aide desquels seuls il « peut être maintenu, aucune considération n'aurait « pu m'empêcher, de protester avec force, contre son ap- « plication, sous quelque forme et avec quelque manifes- « tation que ce soit (2).

Celle de M. Demetz, qui visitant après M. Crawford, en 1837, les mêmes pénitenciers, en reçoit comme lui les mêmes impressions. « Le principe adopté dans ces divers « établissemens, écrit-il à son tour, dans son rapport, nous « voulons dire l'association en silence, est d'une applica- « tion tellement difficile, qu'on ne peut, non pas réussir « complétement (nous nions qu'on y soit jamais parvenu) « mais approcher du but, sans recourir à des moyens « cruels. Et le résultat d'un système si rigoureux, est que « partout où le pouvoir de punir est abandonné sans bor- « nes à des surveillans pour la plupart gens brutaux et « d'une moralité douteuse, il y a cruauté ; partout où ce « droit leur est refusé, il y a impunité » (3).

Celle enfin de M. Moreau Christophe qui a écrit que là où il n'y a pas séparation individuelle, il y a nécessairement corruption collective, quelque moyen que l'on emploie ponr atténuer l'effet de la correction (4).

13. Que deviennent donc alors l'instruction morale et la réforme du coupable, quand le régime même qui devait

(1) *Revue Britannique*, année 1838, t. XIV, p. 46-47-50.

(2) Rapport de M. Demetz, p. 144.

(3) Rapport de M. Demetz, p. 26-33.

(4) Mémoires de M. Moreau Christophe, p. 8.

chercher à détruire ce penchant au mal, si déplorable et si fort chez lui, l'entretient, au contraire, et l'exalte à tel point que les menaces et les coups sont impuissans à le comprimer, et qu'en dépit des châtimens, il éclate sans cesse au dehors. « Toutes les fois que les prisonniers en trouvent « l'occasion, dit le capitaine Sibly, un de leurs plaisirs est « de gâcher les matières qui leur sont données pour tra- « vailler. Ils cherchent continuellement les moyens de s'af- « franchir de la loi du silence, et de communiquer entre « eux. Inventer de nouvelles ressources contre cette loi, « c'est prouver son habileté aux yeux des camarades, c'est « aussi se procurer le bonheur d'une joie maligne en te- « nant sans cesse les surveillans en haleine » (1). Heureux quand cette fureur concentrée n'éclate pas contre eux en attaques soudaines, où leur vie n'est pas toujours exempte de dangers. Aussi, à la nature des précautions que l'on prend, est-il facile de juger des craintes que l'on a. Les réglemens du pénitencier de Sing-Sing prescrivent aux gardiens, d'avoir en mains deux pistolets chargés, pendant leur service de nuit (2). Ceux de Westersfield veulent que les gardes se tiennent toujours prêts, en cas de trouble et d'insubordination, et qu'à cet effet, leurs armes soient constamment en bon état, chargées et prêtes à servir (3). A la réception de chaque condamné, le directeur, en même temps qu'il lui donne connaissance des réglemens, l'avertit que toute tentative d'évasion peut lui coûter la vie; qu'à défaut d'autres moyens de le retenir, les gardiens tireront sur lui, et que toutes chances pour l'atteindre à coups de fusil leur sont permises (4).

---

(1) *Revue Britannique*, année 1837, t. VII, p. 242-243. De l'état des prisons en Amérique et en Europe.

(2) Rapport de M. Demetz, note 13, p. 68.

(3) Rapport de M. Demetz, note 14, p. 80.

(4) Rapport de M. Demetz, note 13, p. 75.

14. Si l'on ajoute à cette bénigne exhortation, les fers, le cachot, le tourment de la faim, les coups de fouet, on aura l'ensemble des moyens employés pour maintenir cette discipline du silence, à l'aide de laquelle on croit pouvoir établir l'isolement au milieu de la vie commune; idée qui put d'abord séduire, mais dont l'application ajoute aux peines de la loi, de nouvelles peines qu'elle n'a pas prononcées, qui chaque jour appelle les détenus à des devoirs, à des travaux, à des repas communs, et leur défend le moindre rapport, la moindre communication entre eux; leur interdit toute parole, tout geste, tout regard, tout sourire (1); et les condamne ainsi pendant toute la durée de leur détention à renfermer sans cesse au-dedans d'eux-mêmes, leurs sentimens, leurs impressions, leurs pensées; torture sans relâche, qui ne rachète rien, et que la religion seule peut infliger à l'homme et lui faire accepter, parce qu'alors elle l'enlève à la terre, et lui montre au ciel la récompense qui l'attend. Mais qu'il y a loin aussi du criminel effronté (2), sans cesse en révolte contre la loi qui le punit, et l'humble religieux, qui, courbé par la prière, exténué par la pénitence, se demande encore chaque jour, s'il en a fait assez pour obtenir de Dieu la rémission de ses fautes, et le pardon qu'il implore.

15. Maintenant que l'on sait à quel prix on obtient, non pas le silence (nulle part on y est parvenu), mais l'apparence du silence, dans le système du travail en commun, on aurait lieu de s'étonner qu'un assez grand nombre des Etats de l'Union, et plusieurs de ceux de l'Europe, lui aient donné la préférence sur celui de

---

(1) Rapport de M. Demetz, note 13, p. 66.

(2) Un de ces fripons éhontés, nommé Gage, mais plus connu sous le surnom de *Dégringoleur*, impatienté de se voir reprocher ses vols, s'écria, au milieu des débats de son procès : « Le vol, mais c'est le premier commerce du monde! »

Philadelphie, si les raisons n'en étaient aujourd'hui bien connues. Chez plusieurs, l'économie seule a motivé ce choix, et il faut l'avouer, le dernier de ces systèmes, outre les sommes considérables que coûte son établissement, en exige chaque année de nouvelles, pour payer ses dépenses, tandis que le premier, non-seulement couvre ses frais, mais donne encore des bénéfices. A Auburn, de 1832 à 36, ils ont été, année moyenne, de 33,020 fr. (6290 dollars) (1). A Sing-Sing, de 41,330 fr. (7873 dollars (2)); en 1836; à Maryland, pour la même année, de 55,765 f. (10,622 dollars (3)); à Charles-Town, de 70,497 fr. (13,428 dollars) (4); enfin, à Wetersfield, de 1828 à 36, les produits nets se sont élevés à 211400 fr. (40,267 dollars) (5).

Ces résultats expliquent la faveur accordée presque généralement au système d'Auburn, il y a quelques années.

16. Quant aux Etats de l'Italie qui viennent de l'adopter nouvellement, on doit à la franchise de notre honorable confrère, M. Ch. Lucas, de ne plus en ignorer la cause. « Le système qui admet l'isolement de jour et de « nuit, a-t-il dit, dans le dernier écrit publié par lui, ne « saurait convenir à leur climat, à leurs mœurs, et surtout « à leur foi. Le catholicisme sent combien ce système est « antipathique aux exigences et aux cérémonies de son « culte, qu'il en gêne la célébration, en énerve l'in- « fluence. Le catholicisme, c'est la prière, c'est le culte en « commun; c'est le besoin de la réunion avec l'influence « de ses émotions et l'empire de ses cérémonies (6). » L'on

(1) Rapport de M. Demetz, note 3, p. 49.
(2) Rapport de M. Demetz, note 11, p. 60.
(3) Rapport de M. Demetz, note 25, p. 90.
(4) Rapport de M. Demetz, note 21, p. 88.
(5) Rapport de M. Demetz, note 16, p. 84.
(6) Des moyens et des conditions d'une réforme pénitentiaire, en

prétend que c'est à la vive résistance du clergé, en Belgique que l'on doit d'avoir vu suspendre la translation des détenus dans les cellules préparées pour eux depuis plusieurs années, dans un des quartiers de la maison de force de Gand (1).

17. Le choix du système d'Auburn n'aurait donc été pour les Etats d'Amérique, comme pour ceux de l'Europe, qu'une question d'argent, à laquelle est venu s'ajouter pour les royaumes d'Italie, tels que ceux de Sardaigne, des Deux-Siciles, du grand-duché de Toscane, et les Etats de l'Eglise, une question religieuse (2). Mais, en voulant fondre les deux systèmes ensemble, on a complétement dénaturé l'un, sans améliorer l'autre, et il n'est plus resté que d'immenses inconvéniens sans avantages assez grands pour les balancer; aussi les prisons soumises à ce régime ont-elles paru aux yeux non prévenus, de tous ceux qui les ont visitées, bien moins des pénitenciers que

---

France, par M. Ch. Lucas, 1840, p. 11 et 12 de l'introduction, et aussi note de la p. 12 et p. 86.

(1) *Revue de la législation étrangère*, par M. Fœlix, t. VI, p. 791.

(2) Les commissions nommées par les différens états de l'Union ont proclamé pour la plupart la supériorité morale du système de la séparation, mais toutes ont conclu à l'application de celui du silence, en vue des bénéfices qu'il procure. Il est facile de se convaincre que la principale raison qui a popularisé le système d'Auburn a été la raison d'argent... Dans les rapports annuels faits aux législateurs, nous avons remarqué qu'on s'occupait avant tout des résultats de finance, et que si l'on traitait de quelques autres objets, tels que l'action de la discipline, l'instruction des prisonniers et leur amélioration morale, c'était plutôt pour satisfaire à une obligation imposée qu'en vue d'éveiller l'attention sur les moyens de régénérer les détenus. Rapp. de M. Demetz, pag. 27.

M. Crawford, après avoir manifesté sa préférence décidée en faveur du système de Philadelphie sur celui d'Auburn, dans son rapport, craignant que son application n'occasionne à l'Angleterre des dépenses trop considérables, propose d'adopter le système d'Auburn. Rapport de Demetz, p. 20.

de vastes manufactures où l'on se préoccupe beaucoup plus de gain que de réforme, et de faire des détenus des ouvriers habiles, bien plutôt que des coupables repentans; triste résultat qui afflige la morale et détruit la réforme, et que n'avaient pas prévu sans doute ceux qui, dans la bonne foi de leur zèle, n'ont pas senti que système pénitentiaire et réunion de détenus, sont des mots qui se repoussent à l'égal des idées qu'ils représentent (1).

18. Certes, si cette réforme jugée possible par les uns, et regardée par les autres comme une chimère, doit se réaliser un jour, ce ne sera pas du sein d'un atelier de détenus qu'on la verra sortir. Il n'y a là qu'aversion, que haine pour toute loi, toute règle, toute obéissance. On y insulte sans cesse au bien, on n'applaudit qu'au mal, et l'on s'encourage à le faire. Là, on ne nourrit que mauvais penchans, on ne médite que mauvais desseins. Toute pensée est une pensée de vice, de révolte ou d'évasion. Au milieu d'une corruption si profonde, d'une perversité si grande, qui s'entretient, s'accroît, par le contact et l'exemple, quel retour sur lui-même, quel amendement espérer d'un coupable? et comment oser le tenter? L'entreprise serait plus étonnante encore que le succès.

Un isolement complet, une vie silencieuse et murée, peuvent seuls, peut-être, dompter ces caractères indomptables.

Quand, renfermé dans la cellule, dont il ne sortira plus

(1) Cette maison (l'intérieur de Charles-Town) nous a paru une lucrative manufacture, dit M. Blouet dans son rapport, où la surveillance est exercée aussi bien que le permet la mauvaise disposition des bâtimens (Rapport de MM. Demetz et Blouet, p. 28). Il dit encore ailleurs, en parlant de la prison de Richmond : « Comme la plupart des pénitenciers américains, c'est une manufacture où le travail des détenus » doit dédommager l'état des dépenses de construction, et même lui « fournir une branche de revenu. » Rapport de M. Demetz, p. 42.

qu'à la fin de l'expiration de sa peine, le criminel se trouve séparé de ses compagnons de fortune, dont la présence et les regards excitaient chez lui une déplorable émulation; quand théâtre et spectateurs lui manquent à-la-fois; que nul œil ne le voit plus, nulle oreille ne l'entend; que tout rapport, tout moyen de communication avec ses pareils, lui sont désormais interdits, impossibles; qu'il est seul enfin, et le sera toujours; alors il comprend que son rôle est fini. Il demeure déconcerté, abattu; peu-à-peu cette fièvre du mal qui l'excitait sans cesse, faute d'aliment, s'éteint; ses habitudes sauvages qui ne trouvent plus à s'exercer, se perdent; ses mauvaises pensées qui ne sauraient plus avoir d'objet, se taisent (1). Sans doute, il serait doux d'espérer qu'au sein de cette solitude profonde, de ce silence de mort, qui l'entoure, la conscience va s'éveiller en lui, et qu'il en écoutera la voix; que cette amélioration qui commence, un jour sera complète. Dans cette espérance où se plaisent les cœurs honnêtes, il y a moins de raison que de sentiment, et plus de charité que d'expérience. Le naturel est immuable, on peut le con-

(1) On ne saurait avancer dans l'étude de la question pénitentiaire, sans rencontrer à chaque pas le pour et le contre. D'après un rapport des directeurs des prisons de Massachussets, publié à Boston, l'influence de l'emprisonnement solitaire est si puissante, même sur les hommes les plus endurcis, elle produit des effets si terribles, qu'un grand nombre de personnes reculent aujourd'hui devant son emploi; deux prisonniers se sont donné la mort pour y échapper; d'autres ont passé plus de jours à l'hôpital que dans leurs cellules. A côté de ces faits, on en trouve d'autres qui leur sont opposés; un prisonnier a passé soixante-quinze jours dans sa cellule, et en est sorti avec une santé aussi vigoureuse qu'elle l'était en y entrant; d'autres y sont restés trois mois, ne vivant que de pain et d'eau (*Revue Britannique*, année 1838, t. XVII, p. 205). Que prouvent ces faits contraires? qu'il est des hommes dont le caractère et le tempérament se plient à tout, et d'autres qui ne le pourraient.

traindre, on ne saurait le changer. A l'exception de ceux dont le jeune âge permet de croire que leur âme moins endurcie peut recevoir encore quelque heureuse empreinte, la plupart des criminels sont des êtres corrompus, endurcis, auprès desquels tout espoir de les ramener au bien se trouve déçu, toute tentative pour y parvenir devient une peine inutile. L'amendement n'est donné qu'au repentir, et pour qui veut se perdre, il n'y a point de salut.

Il est donc plus raisonnable, plus sage de croire, que plusieurs d'entre eux viendront à reconnaître que, rendus à la liberté, il y aura pour eux plus d'avantage à respecter les lois qu'à les violer; que, sans plus aimer le bien que par le passé, ils renonceront seulement à faire le mal, et que leur intérêt mieux compris leur tiendra lieu de repentir. C'est à-peu-près là, en effet, en y joignant l'habitude acquise du travail, toute la régénération qu'il est permis d'attendre du plus grand nombre des criminels, celle que les hommes les plus habiles, les plus instruits par l'expérience, croient pouvoir obtenir (1).

19. Tout imparfaite que soit une réforme à laquelle aucun sentiment moral, aucune conviction religieuse ne sert de base et de garantie, cependant, la société, qui se préoccupe moins du motif intérieur de la conduite de ses membres que du bien ou du mal qu'elle en reçoit, trouverait encore, dans cette amélioration apparente du coupable, un immense avantage, si elle n'avait à craindre de la payer d'un prix dont l'humanité gémirait. On a dit,

---

(1) M. Wiltze, directeur de Sing-Sing, a dit à M. Demetz que les deux tiers des individus désignés dans une liste d'Auburn comme réformés, avaient été envoyés depuis dans la prison qu'il administre. Rapport de M. Demetz, p. 51, note 5.

en effet, et l'on répète sans cesse, que l'isolement continu détruit la raison ou la vie de celui qu'on y soumet. S'il en était ainsi, la société qui adopterait ce système n'infligerait plus une punition, elle exercerait une vengeance, elle ne serait plus juste, elle serait cruelle.

20. Il importe donc de rechercher avec soin ce qu'il y a de vrai dans une accusation si grave et si nettement précisée.

21. Les faits principaux sur lesquels on s'appuie sont les suivans : du mois d'octobre 1827 au 31 décembre 1836, c'est-à-dire en sept ans, on a constaté seize cas d'aliénation mentale dans le pénitencier de Philadelphie, et trente-et-un dans celui de Lausanne, du premier novembre 1834 au premier janvier 1842 (1). Le premier de ces deux faits signalé par le docteur Francklin Bache, successivement médecin de la prison de Walnut-Street et du pénitencier de Cherry-Hill, est mentionné dans le treizième rapport de la société de Boston, pour 1837; mais il ne faut pas le séparer des observations dont le docteur Bache l'a accompagné, et qu'on n'a pas toujours eu soin de reproduire.

23. Selon ce médecin, dont la probité est bien reconnue, sur les seize détenus qui ont donné des signes de folie, il « est prouvé officiellement que dix avaient ressenti les « atteintes de cette maladie avant leur entrée dans le pé- « nitencier, et pour quatre autres, on a de fortes raisons « de croire qu'il en était ainsi, mais on n'en a pas de preu- « ve directe (2). »

---

(1) Rapport de M. Demetz, p. 32. — De la réclusion dans le canton de Vaud, et du pénitencier de Lausanne, par le docteur Verdeil, 1 vol. in-8, 1842. Dans la Bibliothèque universelle de Genève, année 1843, t. 43, p. 252.

(2) Rapport de M. Demetz, p. 32.

Le docteur Darrach, qui remplace aujourd'hui le docteur Bache dans les fonctions de médecin du pénitencier de Cherry-Hill, termine son rapport, en date du 1 janvier 1840, par cette conclusion remarquable : « En définitive, dit-il, si une modification dans le système d'isolement continu était adoptée pour le nombre vraiment extraordinaire de prisonniers de couleur, et l'institution actuelle réservée pour les blancs seuls, le système d'isolement continu satisferait à-la-fois aux exigences de la justice, de la morale, de la santé et de l'intérêt pécuniaire (1).

A cette opinion si nettement exprimée vient se joindre celle de la commission nommée par la législature de Philadelphie, pour s'enquérir de l'état sanitaire du pénitencier de Cherry-Hill. « Une sérieuse objection est faite con- « tre le système de Philadelphie, dit-elle dans son rapport « pour l'année 1838, c'est que la solitude exerce la plus « fâcheuse influence sur l'esprit des condamnés, et qu'elle « les porte à l'imbécillité et à la folie. Cette assertion, qui « suppose un certain courage de la part de ceux qui ne « craignent pas de la renouveler, est victorieusement re- « poussée par ce seul fait qu'on ne croit pas qu'on puisse « citer un seul cas d'aliénation mentale survenu à Cherry- « Hill, et causé par la solitude ou la séparation des dé- « tenus entre eux, depuis que le pénitencier est soumis à « la règle actuelle (2). »

De leur côté, les inspecteurs du même pénitencier, dans

(1) In conclusion, permit me to remarck that if a modification of the separate system were adopted for this unexpected amount of coloured prisonners, and the present institution were devoted to wite prisonners, that the separate system would satisfy every demand of justice, morals, health and profit.

(2) L'isolement avec le travail et la lecture. — Moreau-Christophe, ouvrage cité, *Annales d'Hygiène*, Paris, 1839, t. XXII, p. 33-34.

leur rapport, en date de février 1838, affirment que « l'expérience d'une nouvelle année les met à même d'assurer « qu'aucun cas de folie attribuable à l'isolement dans le« quel les condamnés sont tenus vis-à-vis les uns des au« tres n'est survenu dans le pénitencier (1). »

Ces déclarations sont formelles. Toutefois, ceux qui les ont faites, étant de tous les Américains les plus intéressés à défendre un système qu'ils ont préféré à celui d'Auburn, et qu'ils continuent à appliquer malgré les vives attaques dont il est l'objet, il convient d'ajouter ici le témoignage de M. Crawford, venu d'Angleterre en Amérique, dans un esprit de recherches et avec une opinion généralement peu favorable au mode d'emprisonnement suivi à Cherry-Hill. « Connaissant, dit-il, les craintes générale« ment entretenues sur le danger qui doit résulter d'une lon« gue période de temps passé dans la solitude, je me suis « attaché avec un soin particulier à constater les effets « qu'elle produit sur la santé, l'esprit et le caractère des « détenus. Ayant obtenu la permission de les visiter dans « leurs cellules, à chaque heure du jour, j'ai eu la facilité de « causer avec un grand nombre. La plupart étaient ren« fermés depuis quatre années; je ne pus rien aperce« voir dans leur physionomie ou dans leur langage, qui « me donnât à penser que la solitude à laquelle ils avaient « été soumis pendant un aussi long espace de temps, eût « porté atteinte à leur santé, ou affaibli leur intelligence. « Quoique généralement sérieux, ils n'étaient pas abattus; « plusieurs parlaient avec un air de tranquillité douce

(1) « Indeed, no instance of insanity has, as yet, occurred in the eastern « penitentiary, which has not been traced to cases wholly independant « of and either anterior or posterior to the confinement. » Seventh Rapp. annual of the inspectors of the eastern state-penitentiary of Pensilvania, p. 8.

« que je ne m'attendais pas à trouver chez des hommes « ainsi renfermés (1). »

Le langage de M. Demetz est encore plus absolu. « Nous avons, dit-il, visité, comme M. Crawford, à-peu-« près tous les détenus. Nous avons adressé à presque tous « des questions détaillés sur leur santé; nous avons cherché « à distinguer quel était l'état de leur moral, nous en avons « reçu les impressions les plus favorables. Nous aussi, nous « comprenions toute la gravité de cette question; nous sa-« vions combien était forte en France l'opinion que des « hommes ne pourraient survivre à un long emprisonne-« ment solitaire, que leur état moral et physique devait « être altéré par cette épreuve. Nous n'avons rien négligé « pour vérifier si cette opinion était fondée, et nous le dé-« clarons avec confiance, sous ce rapport, le système de « l'emprisonnement séparé ne craint la comparaison avec « aucun autre système (2). »

Si M. Demetz, écrivant en 1837, avait pu savoir ce que les inspecteurs de Cherry-Hill devaient dire en 1838, il aurait ajouté sans doute que, sur trente détenus libérés, en 1837, neuf avaient été soumis à l'isolement pendant trois ans; dix, pendant quatre; six, pendant cinq; un, pendant six; que plusieurs étaient depuis huit ans en prison, et que tous jouissaient d'une bonne santé (3).

23. Une dernière considération achèvera d'éclairer l'opinion sur les dérangemens d'esprit que l'isolement a pu produire chez les détenus de Cherry-Hill. « Chaque « année, ajoutent les inspecteurs de cette prison, dans le « rapport qui vient d'être cité, nous voyons des cas de dé-

(1) Moreau-Christophe, ouvrage cité, p. 34.

(2) Rapport de M. Demetz, p. 31.

(3) Rapport des inspecteurs, cité dans le Mémoire de M. Moreau-Christophe, p. 37-40 des *Annales d'Hygiène*.

« mence provenant de mauvaise conduite antérieure ; mais « ils cèdent au régime et à l'art médical. Sur quatorze cas « de ce genre, douze ont été guéris (1). »

Quel que soit le talent qui distingue les habiles médecins des pénitenciers d'Amérique, l'art ne saurait avoir entre leurs mains cette puissance de guérir douze aliénés sur quatorze. Dans aucun pays connu il n'obtient un pareil triomphe, et le succès lui paraît assez beau, quand il parvient à rendre à la raison un tiers seulement de ceux qui l'ont perdue. Dans les cas cités, où la folie proprement dite, existait réellement, alors, il n'y a pas eu autant de guérisons qu'on le dit, ou, si elles ont eu lieu (et l'on ne peut en douter), il n'y avait pas folie, mais seulement quelques perturbations passagères de l'intelligence, comme celles que produisent le plus fréquemment les excès de boissons, de débauches, etc., et qui se guérissent promptement et dans une proportion très élevée.

Les cas d'aliénation observés dans le pénitencier de Lausanne n'ont pas donné lieu, en Suisse, à une polémique moins vive qu'en Amérique, et il n'est pas toujours facile, au milieu des assertions contraires, tour-à-tour avancées et contredites par les partisans et les adversaires du nouveau système, de se rendre bien compte de la vérité. Voici, toutefois, ce qui paraît le plus certain. Je l'emprunte à l'ouvrage que M. le docteur Verdeil a publié sur la réclusion, dans le canton de Vaud, et le pénitencier de Lausanne, en 1842.

Sur les trente-et-un détenus atteints d'aliénation, de 1834 à 1842, dit-il, cinq l'étaient déjà avant leur réclusion ; et sur les vingt-six restans, dix le devinrent aussitôt

(1) Neuvième rapport des inspecteurs. — *Gazette médicale*, année 1839, p. 823-24.

qu'on les eût soumis à l'emprisonnement solitaire: « mais, « ce n'était guère que des hallucinés qui n'avaient au- « cune prédisposition à la folie. Les quinze autres sor- « taient des ateliers, et l'on rencontre parmi eux plusieurs « fous proprement dits, dont l'état moral était déjà gra- « vement compromis à leur entrée (1) ».

Ces révélations faites devant ses concitoyens, par un médecin, membre du grand conseil, de la commission des établissemens de détention du canton de Vaud, et vice-président du conseil de santé, ne sont pas sans quelque poids, surtout quand il ajoute que le nombre des aliénés ne s'étant aussi fortement accru dans la prison de Lausanne que depuis l'introduction de la réclusion solitaire, il faut bien reconnaître que c'est à ce mode d'emprisonnement que doit être attribué cette augmentation subite, « ainsi « qu'à son influence sur le développement du vice honteux « qu'engendre la solitude, et peut-être à l'action indirecte « mais incessante d'une dévotion outrée... ».

A Genève, M. le docteur Coindet signale aussi quinze cas d'aliénation, sur trois cent vingt-neuf détenus, dans le pénitencier de cette ville, de 1825 à 1836, et sans être aussi explicite dans son opinion que les inspecteurs de Cherry-Hill et le directeur de Lausanne, il reconnaît cependant que plusieurs de ces détenus avaient donné avant leur réclusion des signes évidens d'une prédisposition à la folie (2).

---

(1) Voyez l'extrait de l'ouvrage du docteur Verdeil, dans la bibliothèque universelle de Genève, année 1843, t. XLIII, p. 238-253-254.

Sur ces 31 aliénés, il y avait cinq femmes, et l'on observe ce fait intéressant que chez l'une d'elles, la folie fut produite par les remords. Ces remords étaient sincères : rendue à la raison et à la liberté, cette femme répara ses torts par sa bonne conduite. Mém. de M. Moreau-Christophe, dans les *Annales d'Hygiène*, année 1839, p. 52.

(2) Mém. du docteur Coindet, p. 9. Sur ces quinze aliénés à des de-

24. Devant ces déclarations faites par des hommes graves, consciencieux, habiles en ces matières, il n'y aurait sans doute, ni une crédulité trop facile, ni une prévention trop forte à dire, que l'accusation portée contre l'emprisonnement solitaire, de rendre fous ceux que l'on y soumet, perd beaucoup de son importance et de sa gravité; néanmoins, l'on doit avouer qu'il lui en reste encore une partie. Mais il faut reconnaître aussi que le petit nombre de faits toujours à-peu-près les mêmes (1), invoqués de part et d'autre dans cette discussion, l'éloignement des lieux où ils se passent, qui rend leur caractère incertain et leur appréciation difficile, les différences de mœurs, de race, et de couleur (2); le mélange des deux systèmes, et d'autres causes encore, entretiennent cette longue controverse, ces réfutations sans fin qui auraient besoin, pour être décisives et fixer l'opinion, de s'engager sur des témoignages plus nombreux, plus certains. On sent qu'il leur manque la sanction du temps et d'une longue expérience, et que la disette des preuves fait ici toute l'abondance des plaidoyers. On discuterait moins, si l'on était mieux instruit, et l'on ne pourra l'être que quand le système pénitentiaire sera introduit, et établi sur une large base, dans un des grands états de l'Europe (3).

grés évidens, quoique divers, dit ce médecin, neuf ont paru incurables; cinq sont susceptibles d'amélioration, *un seul a guéri*, p. 6.

(1) Ceux de Cherry-Hull, de Lausanne et de Genève.

(2) Les prisons d'Amérique contiennent un nombre considérable de prisonniers de couleur.

(3) M. le comte Petitti di Roreto, conseiller d'état du roi de Sardaigne, dans l'intention de mettre un terme à cet état de doute et d'incertitude où l'on est encore sur les avantages et les inconvéniens du système pénitentiaire, avait profité de la réunion des premiers médecins de l'Italie, au congrès scientifique, tenu à Florence, en 1841, pour lui soumettre une série de questions qu'il avait rédigées, d'accord avec M. Mittermayer, professeur de droit, à Heidelberg, et M. Ronchi-

Il reste maintenant à examiner si, comme on le prétend, la vie des détenus est également compromise par le mode de réclusion.

25. Ici l'embarras n'est pas moins grand, car les chiffres ne sont pas moins contestés que les doctrines. Si les inspecteurs de Cherry-Hill affirment, dans le rapport de 1837, que depuis l'ouverture de cette prison (25 octobre 1829) la mortalité n'a pas été de plus de deux et demi pour cent (1), année moyenne, la société de Boston, de son côté, l'élève à trois, et soutient en même temps qu'elle n'a pas dépassé deux pour cent, dans les huit établissemens soumis à la règle d'Auburn (2); et l'on voit cependant d'après ses rapports, que, dans plusieurs pénitenciers, tels que ceux de Baltimore et de Sing-Sing, le nombre des décès a été de trois et de quatre pour cent, chiffre supérieur à celui de Cherry-Hill (3). D'un autre côté, il est de trois à Genève (4) où le plus grand nombre des détenus est soumis à

Vecchi, un des administrateurs les plus habiles de la Toscane. Douze médecins distingués prirent part à la discussion, tous se prononcèrent contre l'isolement continu qu'ils regardèrent comme dangereux, surtout pour les peuples méridionaux, et comme devant prédisposer à des désordres funestes, occasionner des altérations graves des organes de la respiration, du bas-ventre, et amener la folie. La section de médecine, au congrès, à la suite de cette discussion, où l'ou avait demandé que de nouvelles expériences fussent encore faites sur l'isolement continu, s'est bornée à nommer une commission chargée de recueillir les observations des divers praticiens, pour en faire un rapport au quatrième congrès de 1842 (Voyez l'article *Hygiène des Prisons*, dans le tome XXXVII, de la Bibliothèque universelle de Genève, p. 57 et suivantes, année 1842).

(1) Voir le Mém. de M. Moreau-Christophe, *Annales d'Hygiène*, t. XXII, p. 64, année 1839.

(2) Mém. de M. Moreau-Christophe, p. 65.

(3) Mém. *idem*, p. *idem*.

(4) Mém. *idem*, p. 66.

l'isolement, et il est le même à Berne, où on les occupe aux travaux des champs (1).

26. Si l'on n'est pas d'accord sur les chiffres, on ne l'est pas plus sur la salubrité des lieux. L'emplacement du pénitencier de Genève, dit M. le docteur Coindet, est admirablement choisi, sec, parfaitement aéré, salubre en un mot (2). « Le local où est construit cette prison, dit à son « tour, M. le docteur Gosse, est des plus mal choisis. C'est « un bastion de la ville, élevé seulement de quelques pieds « au-dessus du lac, et environné des deux côtés par des « fossés dont l'eau est en partie stagnante. Le voisinage de « l'eau y rend l'air chaud et humide, ou froid et humide, « d'où résulte une aggravation des effets débilitans pro- « duits par la détention, et une disposition aux maladies « lymphatiques, aux congestions cérébrales et aux affec- « tions pulmonaires (3). »

Il faut laisser de côté ces assertions contradictoires, ces calculs basés sur des données incertaines ou des points de départ différens, tous ces chiffres enfin recueillis d'après des méthodes qui manquent de précision et d'exactitude.

27. Quand en 1820, il parut sur les prisons un ouvrage où l'on s'étonne de trouver rassemblés pour la première fois tant de faits, à une époque où l'administration en publiait si peu (4), l'auteur, aujourd'hui notre confrère, M. le docteur Villermé, rejetant avec raison la méthode trompeuse que l'on suivait alors, de calculer la population d'une prison d'après le nombre total des individus qui y étaient entrés, quelle que eût été d'ailleurs la durée de leur

(1) Mém. *idem*, p. 71.

(2) P. 21 de son mémoire.

(3) Mém. de M. Moreau-Christophe, déjà cité p. 50.

(4) *Des prisons telles qu'elles sont et telles qu'elles devraient être* 1 vol.

séjour, ce qui donnait pour leur mortalité des rapports absurdes, tels qu'un décès sur 600 et quelquefois sur mille individus, crut devoir lui substituer un nouveau procédé qui consiste à évaluer la moyenne annuelle des détenus pendant une période de temps quelconque, d'après la somme totale des journées de présence de cette période, divisée par 365, nombre des jours de l'année.

28. Ce procédé, meilleur sans doute que celui que l'on suivait jusqu'alors, mais que notre confrère trouvait lui-même si loin encore d'une exactitude rigoureuse, qu'il le donne seulement comme une manière d'arriver à une *connaissance un peu positive* de la mortalité des prisons (1), fut, de la part de l'administration, l'objet d'une vive critique qu'elle rendit publique (2). Cependant, elle finit plus tard par l'adopter. Il eût mieux valu commencer par là. Notre confrère avait rendu plus raisonnable ce qui l'était fort peu; il avait fait tout ce qu'il était possible de faire à cette époque, et l'on doit lui en savoir gré.

29. A ce procédé, auquel on pourra toujours reprocher de composer une année moyenne de détention avec des fragmens de séjour plus ou moins longs dans la prison, on en a joint un second plus défectueux encore. C'est de comparer la mortalité des détenus à celle de la population libre, c'est-à-dire, à une population qui comprend tous les sexes, tous les âges, toutes les conditions, tous les genres d'existence possible, quand on n'a généralement dans une prison qu'un même sexe, un même âge, une même classe, une même manière de vivre. Ainsi, l'on oppose des élémens simples à des élémens très compliqués, et, ce qui est pire encore, dont on ignore entièrement la valeur; car

(1) De la mortalité dans les prisons, par M. le docteur Villermé, *Annales d'Hygiène*, Paris, 1829, t. 1er, p. 2.

(2) Voir le *Moniteur* du 13 décembre 1824.

on n'a déterminé nulle part, jusqu'à présent, quelle est la mortalité des classes inférieures, et celles-là seules peuplent les prisons. Je sais qu'il est impossible, dans l'état actuel de nos connaissances, de choisir un autre moyen. Mais quand on est réduit à employer une mauvaise méthode, il reste encore une dernière ressource : c'est d'en faire usage avec réserve, et de la donner surtout pour ce qu'elle vaut.

30. Il convient donc d'avouer franchement que l'on ne sait rien en France, et dans les pays où l'on suit les mêmes procédés, sur la mortalité des prisons. Je lis dans un recueil estimé (1) qu'elle est, en moyenne, d'un dixième à un septième, ou de dix à quatorze sur cent ; d'un autre côté, le rapport donné par la statistique officielle (2) n'est que de six, à partir de 1831. Mais, d'après ce qui vient d'être dit, on voit quel degré de confiance on doit accorder à ces évaluations hasardées, tirées d'élémens mal combinés, et dont je ne suis pas le premier à signaler les défauts (3). Quant à moi, je n'hésite pas à déclarer que, loin d'en accepter aucune, je les rejette toutes, et que je fais ici table rase.

31. Mais après avoir tout détruit, me dira-t-on, que mettez-vous en place?

32. Notre honorable confrère, M. de Tocqueville, écrivait en 1838, ces paroles remarquables, comme tout ce qu'il écrit: « Il faut bien en arriver à dire qu'une prison n'est « point un hôpital; que ce n'est pas pour leur plaisir, et « le plus grand bien de leur santé, que nous nous déter-

---

(1) Annuaire des cinq départemens de la Normandie, année 1841, p. 486.

(2) Statistique publiée par le ministre du commerce, t. 1er, tab. 58, p. 247.

(3) Mém. de M. Moreau-Christophe, dans les *Annales d'Hygiène*, p. 60-61.

« minons à mettre nos semblables en prison : c'est pour les « réformer et les punir ; et celui qui a violé les lois de son « pays, et outragé la société tout entière, doit s'attendre « à ce qu'il résulte pour lui quelques inconvéniens et quelques incommodités de son crime (1). »

M. Moreau-Christophe se montre encore plus sévère. « Si le système de Philadelphie, d'Auburn, ou tout autre, « dit-il, était reconnu pour être le seul qui réunît toutes « les conditions voulues, pour punir les condamnés d'abord, pour les corriger ensuite, s'il est possible, et pour « empêcher, en tous cas, le retour de crimes pareils, par la « peine qu'en ressentirait le coupable, et par la terreur « qu'elle inspirerait à ceux qui seraient tentés de l'imiter, « il faudrait l'adopter sans hésiter, dût le criminel courir « plus de chances de maladie et de mort dans la prison « régie par ce système, que dans la vie libre qu'il menait « dans le monde.... Tout ce qu'on peut, tout ce qu'on « doit exiger d'une prison, c'est qu'elle ne tue pas ; et elle « ne tue pas lorsque la moyenne de ses morts est dans une « proportion qui n'accuse pas son régime de barbarie par « des chiffres incontestables et excessivement élevés » (2).

33. C'est là, en effet, ce qu'on doit demander à tout châtiment, à toute peine qui n'est pas la peine de mort : c'est de ne pas la donner ; et pour arriver à le savoir, une importante et grave question se présente à résoudre : Quelle est l'influence de la captivité sur la durée de la vie des détenus, chez les deux sexes et à différens âges?

34. Il existe un moyen tout à-la-fois facile dans son exécution, et rigoureux dans ses résultats, de connaître cette influence. Le voici :

---

(1) Lettre à M. Langlois, membre du conseil général du département de la Manche, 17 août 1838.

(2) Mémoire cité, p. 73.

Il entre chaque année dans nos maisons centrales un certain nombre de condamnés à cinq, dix, quinze ans, et même plus, de détention. Il ne s'agirait que d'en faire le relevé sur le registre d'écrou, en notant avec soin leur âge, leur sexe et leur état de santé; de les partager ensuite en autant de groupes qu'en indiquent les différentes durées de l'emprisonnement, puis de suivre chacun de ces groupes jusqu'à l'époque de la libération. On constaterait alors le nombre de décès arrivés pendant les cinq, dix ou quinze années de détention, et on le rapporterait au groupe qui l'aurait fourni, après avoir soigneusement déduit, des détenus qui le composent, les graciés, transférés, évadés, tous ceux enfin qui, par un motif quelconque, ont quitté la prison avant l'expiration de leur peine, et ont emporté ailleurs leur mortalité. Cette précaution est essentielle pour l'exactitude des résultats, car elle réside dans la condition expresse de ne rapporter les décès qu'à ceux qui ont effectivement passé cinq, dix, quinze ans, dans la prison, et n'en sont sortis qu'à l'expiration de leur peine (1). Pour obtenir de plus grands nombres, on réunira plusieurs années.

35. On aurait de cette manière, à la question qui a été posée plus haut, une réponse positive. Sans doute elle ne serait pas la même pour toutes les prisons. On trouverait des quantités variables pour chacune d'elles, suivant que les constructions seraient plus ou moins bien entendues, la circulation de l'air plus ou moins libre, la localité plus ou moins salubre; ainsi, dans le pénitencier de Richmond, qui se trouve placé près d'un canal fangeux, réceptacle

(1) Ce qui rend la mortalité des prisons de l'Angleterre si peu élevée, c'est que les détenus y restent si peu de temps, qu'on pourrait dire qu'ils n'ont pas le temps d'y mourir (Moreau-Christophe, p. 75).

ordinaire des immondices de la ville, les maladies sont fréquentes et les décès nombreux. Mais, en écartant les termes extrêmes dus à des raisons bien connues, on arriverait à une mortalité moyenne, que l'on pourrait regarder comme suffisamment exacte.

36. Et qu'on ne s'y trompe pas, quelque soin que l'on apporte à bien choisir un lieu favorable pour élever une prison, quelque heureusement distribué que soit son plan, quelque convenables et bien entendus que soient son régime et les précautions prises pour conserver la santé de ceux qui devront l'habiter, la mort lèvera toujours sur eux un tribut plus fort que dans la population libre. C'est qu'il est bien rare que chez le criminel détenu le moral et le physique ne soient pas également affectés. Au sein de ce pénitencier si calme en apparence, au fond de ces cellules silencieuses, se cachent de profonds ennuis, quelquefois de cuisans regrets, toujours de funestes habitudes, et tandis que ces tristes affections désolent l'âme, le corps privé d'exercice au grand air, à l'air libre, languit. Peu-à-peu le teint perd son éclat, les forces leur vigueur; la poitrine et l'estomac s'affaiblissent; toute l'économie s'altère. Alors les maladies ne tardent pas à se déclarer, la phthisie surtout, si fréquente dans les prisons. On a prétendu que leur régime sévère, mais sain d'ailleurs et régulier, devait rétablir des constitutions délabrées par des abus et des excès de tout genre. Je crains bien que le chiffre des décès, d'accord avec ce qu'enseigne la médecine, ne vienne démentir ce raisonnement plus spécieux que solide. Ceux qui l'ont fait se sont-ils bien pénétrés de tout ce qu'à d'amer et de désespérant cette éternelle contrainte qui réduit à l'étroite enceinte d'une prison, la liberté des pas, la portée du regard, l'indépendance des actions?

37. La mortalité des prisons sera donc toujours, et

quoi que l'on fasse, plus forte que celle de la vie commune (1) : mais de combien l'excédera-t-elle? car c'est la valeur de cet excédant que la société a surtout intérêt de connaître, parce qu'il lui importe de savoir dans quelles limites d'humanité s'exerce sa justice.

Si rien n'est plus facile, comme on le voit, d'obtenir, dès qu'on le voudra, la mortalité réelle des détenus, rien n'est plus impossible que d'établir entre elle et la mortalité de la vie commune, la moindre comparaison, d'une manière qui satisfasse les esprits sérieux, positifs. Les élémens pour l'opérer manquent complétement (je ne parle ici que de la France). Si l'on tenait, cependant, à contenter une curiosité qui préfère un renseignement incomplet ou douteux, à n'en point avoir, voici peut-être ce que l'on pourrait faire.

38. Grâce aux travaux récens de M. Demontferrand, on possède aujourd'hui pour la France une table de mortalité pour les deux sexes, ce qui n'existait pas avant lui ; et l'on voit, d'après cette table, que, parmi les hommes de trente à quarante ans, il en meurt, année commune, un peu plus d'un sur cent (1,09) (2). Maintenant, en admettant que l'âge moyen des détenus dans nos maisons centrales soit également de trente à quarante ans, on trouve,

(1) Chez les détenus, les maladies ont un caractère plus grave, et des suites plus funestes que chez les hommes libres; la phthisie pulmonaire surtout est plus fréquente... C'est une chose reconnue, que, malgré la grande amélioration de nos prisons, on ne peut mettre en rapport les maladies des détenus avec celles des personnes libres. Dans les maladies chroniques mêmes, on ne trouverait leurs analogues que dans la classe la plus indigente et chez les vieillards qui appartiennent à cette classe, et encore le rapprochement serait à la faveur de ces derniers (*Gazette médicale*, du 17 avril 1841).

(2) V. la table de mortalité insérée dans les comptes-rendus de l'Académie des sciences, séance du 8 mai 1837, p. 700.

d'après la statistique officielle, que leur mortalité moyenne (de 1831 à 1836) est de sept pour cent (1).

39. Mais ces deux rapports, dont il ne faut pas oublier que l'un est contestable, puisqu'il est donné par une population moyenne calculée sur de fausses bases (29, 30, 31), n'ont d'identique que le sexe et l'âge; les conditions de la vie ne le sont pas. La table de M. Demontferrand a réuni tous les rangs, toutes les classes de la société. Les prisons n'en offrent qu'une, la classe ouvrière, et l'on sait à peine quelque chose sur sa mortalité.

40. M. Quételet, correspondant de cette Académie, et à qui l'on doit de bons travaux sur le développement des facultés humaines, a donné, dans l'Annuaire de Bruxelles pour 1842, une table de mortalité par sexe des habitans de la campagne dans toute la Belgique. On voit, en la consultant, que leur perte, vers la moitié de la vie, n'est pas d'un sur cent (0,95) (2).

41. Enfin, j'ai moi-même, il y a déjà plusieurs années, cherché à déterminer quelle était, pour le même âge, la mortalité des plus pauvres ouvriers de Paris, et j'ai cru trouver qu'elle était d'un peu plus d'un et demi sur cent (1,57) (3).

42. En prenant ces trois évaluations pour de simples faits auxquels il ne faut pas donner plus de valeur qu'ils n'en sauraient avoir, on pourrait peut-être ne pas s'éloigner beaucoup de la vérité en estimant à un et demi sur cent la perte des classes ouvrières, entre trente et quarante ans. Celle de nos maisons centrales est quatre fois

(1) Statistique de la France, publiée par le ministre du commerce, tome 1er, tabl. 58, p. 247.

(2) *Annuaire de l'Observat. de Bruxelles*, année 1842, p. 179.

(3) De la durée de la vie chez le riche et le pauvre, *Annales d'Hygiène*, t. III, année 1830, p. 5.

plus forte (6,75) (1). Cependant on n'en dit rien ; tandis que l'on ne cesse de s'élever contre la mortalité des pénitenciers, qui n'atteint pas ce chiffre élevé.

43. Mais ce chiffre est encore le résultat d'opérations qui sont loin d'être exactes. Plusieurs de nos prisons centrales sont situées dans des lieux malsains ; dans d'autres, il y a encombrement. Comment donc attribuer à l'expression numérique de leur mortalité une valeur certaine? Ce ne sera que quand ces causes diverses d'insalubrité auront disparu, que l'on pourra seulement savoir d'une manière générale, mais cependant suffisante, quelle est l'influence de la captivité sur la durée de la vie. M. Villermé, dans son ouvrage, croit qu'elle en retranche de dix-sept à trente-cinq ans (2). M. Ch. Lucas, d'après un travail qui lui est particulier, assure que, dans l'état actuel de nos maisons centrales, une détention de dix ans équivaut aux cinq septièmes environ d'une condamnation à mort (3). Mais, de ces deux évaluations, l'une remonte à plus de quinze ans, et l'autre ne s'applique qu'à quelques prisons seulement, Eysses, Limoges, et quelques autres.

44. Les nouvelles mesures prescrites par M. le ministre de l'intérieur (4), mesures qui laissent le regret de ne pas les voir plus complètes, feront bientôt connaître quelle est la proportion normale des décès dans les maisons centrales, et l'on aura ainsi un point de départ, un terme de comparaison plus certain, auquel il sera facile de rapporter

(1) D'après la Statistique officielle de la France, tome 1er, tabl. 58, p. 247, de 1831 à 1835, le nombre des décès de nos dix-neuf maisons centrales a été de 5,410, sur une population moyenne de 80,045 détenus, = 6,75 sur 100.

(2) De la mortalité dans les prisons, dans les *Annales d'Hygiène*, tome 1er, p. 5, année 1829.

(3) *Théorie de l'emprisonnement*, t. III, p. 26.

(4) Circulaire du ministr. de l'intér., dans le *Moniteur* du 28 mai 1842.

la mortalité des pénitenciers que l'on se propose d'établir en France, d'après le système de l'isolement continu. Alors seulement on aura des chiffres exacts, l'on saura enfin si les reproches continuels que l'on adresse à ce mode d'emprisonnement sont mérités, s'il détruit, en effet, la santé ou la raison de ceux qu'on y soumet.

45. Je le répète encore, quoi qu'en aient dit les hommes graves et instruits dont j'ai rapporté le témoignage, il restera toujours vrai que, chez les détenus, les maladies ont un caractère plus dangereux et des suites plus funestes que chez les hommes libres, parce que l'existence en prison est une existence contre nature, où la privation d'air et de mouvement s'ajoute à la perte déjà si cruelle de la liberté. Quelle que soit l'opinion d'un célèbre médecin (1), qui pense que l'isolement et la captivité, endurés même pendant plusieurs années, ne déterminent pas la folie si d'autres causes n'exercent pas d'influence directe sur la raison, il restera toujours vrai que ces autres causes et leur influence existent chez le plus grand nombre des détenus, et qu'ils en subissent les effets. Le changement d'existence et de régime, le passage brusque d'une vie pleine d'aventures, de hasards, de dangers, mais aussi de plaisirs, d'orgies, de débauches, de désordres de tous genres, à une vie enfermée, silencieuse, constamment uniforme, le manque d'exercice, le défaut d'air pur, auxquels les moyens de ventilation les mieux imaginés ne peuvent encore remédier qu'imparfaitement, l'humiliation du jugement, l'obligation de la peine, l'abattement chez les uns, l'exaspération chez les autres, que d'épreuves cruelles, inconnues à l'homme innocent et libre, qui viennent assaillir le cou-

---

(1) Opinion du docteur Esquirol, rapportée par M. Moreau-Christophe, dans son Mémoire inséré dans les *Annales d'Hygiène*, p. 31. t. XXII, année 1839.

pable au fond de sa prison, auxquelles il n'est pas toujours certain que sa raison résistera, ni prudent de le prédire.

46. La question n'est pas là. Il ne s'agit pas de savoir s'il y aura plus de maladies dans les nouveaux pénitenciers que dans les autres prisons et dans la vie ordinaire, mais bien s'il y en aura trop.

Et s'il arrivait qu'il en fût ainsi, que sous la règle sévère de l'isolement continu, le nombre des affections maladives quelles qu'elles fussent, et la mortalité qui en serait la suite, vinssent à blesser trop vivement le sentiment d'humanité que la société, tout en les punissant, conserve encore envers des hommes qui n'en connaissent aucun pour elle, sans doute il faudrait se hâter d'arrêter le mal en détruisant sa cause, et l'on devrait alors adoucir la rigueur d'un châtiment qui tuerait au lieu de corriger. Toutefois, en le modifiant dans l'application, il faudrait toujours s'attacher à conserver le principe de l'isolement continu, car il est d'une telle importance, d'une telle nécessité pour empêcher entre les détenus toute communication, toute corruption, et ces liaisons fatales, cause d'une grande partie des récidives, que les commissaires anglais chargés de la révision du Code pénal n'ont pas hésité à dire : « Qu'on « ne doit reculer devant aucun effort, aucun sacrifice, « pour détruire cette communication, devant aucun « moyen, quelque rigoureux qu'il fût, pour y porter re- « mède (1). » Enfin, une dernière raison plus frappante encore, s'il est possible, en faveur de l'isolement, c'est qu'en Angleterre les prisonniers ont porté l'adresse à remplacer le silence à un tel point, que les administrateurs de Wetsminster-Bridwel reculent maintenant devant les

---

(1) *Revue Britannique*, année 1838, p. 481, de l'Influence du système pénitentiaire.

dépenses que nécessite une règle inutile, qu'en Amérique, sur sept directeurs de pénitenciers soumis au système d'Auburn, cinq ont fortement exprimé à M. Demetz leurs convictions et leur préférence pour celui de Philadelphie, tant l'opinion a fait de progrès en sa faveur (1).

STATISTIQUE

DES

HOSPICES ET HÔPITAUX DE LA FRANCE.

Un énorme volume in-folio de près de 500 pages, tout hérissé d'innombrables colonnes de chiffres, est sorti, il y a fort peu de temps, des presses de l'imprimerie Royale; c'est le premier tome, consacré à l'administration publique, dans la Statistique de la France que publie le ministère du commerce. Ce volume se partage en divers chapitres, relatifs aux enfans-trouvés, aux aliénés, aux hôpitaux et hospices. Nous prendrons aujourd'hui ces derniers pour sujet de nos recherches.

Les résultats que nous allons exposer se trouvent en germe dans les documens officiels, mais on y chercherait en vain les chiffres que nous donnons; ils sont le fruit des additions, des comparaisons, des confrontations auxquelles nous avons soumis les données de l'administration, données qu'elle expose sans tableau synoptique, laissant à un observateur attentif le soin d'examiner quelles conséquences en découlent.

En fait de travaux statistiques, il serait imprudent, on le sait, de comparer des années isolées; agissons donc sur des périodes triennales :

(1) Rapport de M. Demetz, p. 42.

Il a été admis dans les divers hôpitaux de la France :

De 1833 à 1835	1,129,094	individus.
De 1836 à 1838	1,136,008	—
De 1839 à 1841	1,288,358	—

Il en résulte une augmentation de 12,44 pour cent sur la troisième période comparée à la première.

Durant le même espace, les chiffres à opposer aux entrées se sont présentés de la façon suivante :

	décédés		Sortis par guérison ou autres causes.	
De 1833 à 1885 »	112 424	—	1,023,991	—
De 1836 à 1838 »	116 534	—	1,013,037	—
De 1839 à 1841 »	133 993	—	1,146,254	—

On trouve ainsi, sur les décès, un accroissement de près de 19 pour cent, lorsqu'on met la troisième période en regard de la première.

Le rapport des décès aux entrées a été :

Pour la première période de :	99	sur 1,000.
Pour la seconde, de	102	—
Pour la troisième, de	104	—

Le nombre des malades, restant dans les hôpitaux, était de 99,886 à la fin de 1833 ; après être tombé à 96,000 et à 92,000 dans les deux années suivantes, il a graduellement monté jusqu'à 107,370, chiffre du 31 décembre 1840. A la fin de 1841, il s'était un peu réduit ; nous le trouvons de 106,055.

L'examen de la mortalité comparée par département pouvant offrir de l'intérêt, nous en avons dressé le tableau suivant ; il embrasse, nous le répétons, une période de neuf années (1833-1841).

	Malades	décès.
Ain	38,287	3,226
Aisne	62,369	4,027
Allier	32,152	2,501
Alpes (Bases)	8,427	957
Alpes (Hautes)	6,455	403
Ardèche	9,317	1,052

	Malades.	Décès.
Ardennes	10,321	719
Ariège	9,221	652
Aube	29,720	1,804
Aude	18,873	1,471
Aveyron	20,393	1,234
Bouches-du-Rhône	209,445	23,388
Calvados	63,174	3,917
Cantal	10,803	682
Charente	23,854	1,268
Charente-Inférieure	30,664	2,098
Cher	22,497	1,369
Corrèze	8,773	763
Corse	2,892	261
Côte-d'Or	71,121	4,206
Côtes-du-Nord	17,583	1,711
Creuse	4,632	360
Dordogne	14,937	1,759
Doubs	29,885	2,247
Drôme	35,250	2,685
Eure	31,731	2,187
Eure-et-Loir	35,321	2,213
Finistère	45,063	4,045
Gard	69,522	4,367
Haute-Garonne	46,363	3,807
Gers	17,326	943
Gironde	115,164	7,840
Hérault	97,171	5,969
Ille-et-Vilaine	65,330	6,312
Indre	11,442	1,027
Indre-et-Loire	40,396	2,126
Isère	61,996	4,636
Jura	23,184	1,733
Landes	17,209	1,209
Loir-et-Cher	38,666	2,513
Loire	68,361	6,354
Loire (Haute-)	17,516	1,544
Loire-Inférieure	92,148	9,452
Loiret	52,770	4,360
Lot	9,564	820
Lot-et-Garonne	19,104	1,179
Lozère	6,668	485

	Malades.	Décès.
Maine-et-Loire	118,162	6,587
Manche.	31,093	1,988
Marne.	83,565	5,227
Marne (Haute-)	21,764	1,178
Mayenne	40,817	3,650
Meurthe	65,161	4,842
Meuse.	21,127	2,216
Morbihan.	26,643	1,251
Moselle.	19,831	2,072
Nièvre.	20,558	1,837
Nord.	113,765	9,558
Oise.	34,575	2,100
Orne	22,727	1,411
Pas-de-Calais. . . .	66,655	5,061
Puy-de-Dôme. . . .	61,454	3,713
Pyrénées (Basses-). . .	25,873	1,738
Pyrénées (Hautes-). . .	6,848	620
Pyrénées-Orientales . .	22,560	2,470
Rhin (Bas-).	64,082	5,016
Rhin (Haut-). . . .	26,346	3,040
Rhône.	199,615	21,536
Saône (Haute-). . . .	9,375	555
Saône-et-Loire. . . .	69,219	4,914
Sarthe.	36,876	2,540
Seine	826,793	72,877
Seine-et-Marne. . . .	51,003	3,207
Seine-et-Oise.	51,312	4,537
Seine-Inférieure. . . .	135,476	18,325
Sèvres (Deux-)	29,968	1,413
Somme.	58,757	4,358
Tarn	13,214	1,112
Tarn-et-Garonne. . . .	24,328	1,555
Var.	55,120	4,588
Vaucluse.	71,792	6,287
Vendée.	28,933	1,294
Vienne.	26,115	1,789
Vienne (Haute-). . . .	35,356	3,060
Vosges.	16,869	1,464
Yonne.	32,081	2,034

La présence du choléra, dans certaines localités, et di-

verses causes qui exigeraient une investigation spéciale, ont amené sur le chiffre des malades et sur celui des décès, les variations les plus sensibles dans quelques départemens. Dans les Hautes-Pyrénées, par exemple, le nombre des malades fut de 373 en 1833, de 320 en 1834; il est monté à 860 en 1840, à 1048 en 1841. — La Dordogne comptait en 1833, 598 malades; en 1834, 962; en 1840, 1994; en 1841, 2061. — Le Morbihan, où il n'y avait eu que 165 admissions en 1833, et 287 en 1834, en a subitement accusé 5,522 en 1840 et 5,340 en 1841. — Par contre, le Finistère, où il y avait eu 7,227 malades en 1833, s'est trouvé descendre à 3,476 en 1841.

Le rapport de la mortalité au nombre des malades présente également parfois les plus brusques variations. Il a atteint son maximum dans la Meuse, en 1840 (492 sur 1,000), dans les Bouches-du-Rhône en 1841 (351 sur 1,000), dans l'Ain, en 1833 (371 sur 1000), son minimum s'est rencontré dans la Meuse en 1834 (10 sur 1,000), le Morbihan en 1839 (19 sur 1,000), dans les Deux-Sèvres en 1833 (24 sur 1,000), dans la Vienne en 1833 (39 sur 1,000). Dans quelques départemens le rapport de la mortalité est demeuré presque toujours le même : l'Yonne, par exemple, a constamment flotté de 60 à 66 sur 1,000. La Vendée n'a pas dépassé le rapport de 58/1000e; le Gard a oscillé de 54 à 70, l'Indre-et-Loire de 40 à 65. De 1833 à 1838, le Morbihan, singulièrement favorisé, était demeuré entre 19 et 29 sur 1,000. Le Nord est à-peu-près stationnaire de 79 à 89. La Seine a roulé de 76 à 97. Parmi les départemens dans lesquels la proportion a été bien moins favorable, nous signalerons le Rhône (93 1,000e à 126/1,000e), le Haut-Rhin (95 à 135), la Seine-Inférieure (102 à 117). Ce n'est que lorsque pareilles observations auront été réunies pendant des périodes considérables qu'il sera permis d'en tirer des conséquences assurées.

Mais déjà nous voyons se révéler un fait certain, c'est que les départemens agricoles, éloignés des grands centres de population, les moins exposés aux commotions politiques et industrielles, sont précisément ceux où, dans l'état normal des choses, la mortalité atteint sa moindre proportion. Dans 23 départemens cette proportion funeste n'a pas une seule fois, durant les huit années dont il est question ici, atteint le chiffre de 75 sur 1,000, et parmi ces départemens figurent (indépendamment du Morbihan, de la Vendée, des Deux-Sèvres, indiqués ci-dessus), l'Aveyron, la Charente, le Cher, le Puy-de-Dôme, Maine-et-Loire, les Basses-Pyrénées, etc. Le Cantal et le Loir-et-Cher n'ont pas dépassé 76 sur 1,000; le Lot-et-Garonne est demeuré à 79. Ce n'est que dans un seul département, la Seine-Inférieure, que durant les huit années, la proportion s'est toujours maintenue au-dessus de 100 sur 1,000; il en a été de même, pour sept années ; dans le Haut-Rhin, et pour six années, dans le Rhône.

Après tout, la mortalité moyenne des huit années sur le nombre total des malades, dans toute la France, a été de 81,82 sur 1,000; elle a offert, en 1833, le chiffre le moins élevé (74,05); après être restée autour de 81 durant 1834-35-36, après avoir monté à près de 88 en 1837, après avoir redescendu à 78 et 75 en 1838 et en 1839, elle a dépassé 85 en 1840, et elle a atteint en 1841 son maximum 90,18 sur 1,000.

Nous avons pensé qu'il serait intéressant de rechercher quelle était la proportion de la population des hospices avec celle des départemens. Voici les résultats auxquels nous sommes arrivé pour quelques-uns. Nous prenons pour base de nos calculs le nombre des admissions durant les quatre dernières années (1838-1841), et nous avons dû pour la population départementale, nous en tenir à l'avant-dernier recensement.

Bouches-du-Rhône (moy. des admiss.)			19,459;	532 admiss. sur 10,000 h.		
Calvados.	—	—	5,552;	111	—	—
Cantal.	—	—	880;	34	—	—
Cher.	—	—	2,24;	481	—	—
Corrèze.	—	—	582;	19	—	—
Corse.	—	—	166;	8	—	—
Doubs.	—	—	3,140;	114	—	—
Finistère.	—	—	2,654;	48	—	—
Gard.	—	—	6,448;	176	—	—
Gironde.	—	—	12,048;	217	—	—
Ile-et-Vilaine.	—	—	5,540;	102	—	—
Loire-Inférieure.	—	—	9,343;	199	—	—
Nord.	—	—	8,059;	79	—	—
Pas-de-Calais.	—	—	5,643;	85	—	—
Puy-de-Dôme.	—	—	5,532;	94	—	—
Hautes-Pyrénées.	—	—	659;	27	—	—
Bas-Rhin.	—	—	5,537;	98	—	—
Rhône.	—	—	20,521;	426	—	—
Seine.	—	—	91,910;	831	—	—
Seine-Inférieure.	—	—	12,554;	174	—	—
Vendée.	—	—	2,537;	74	—	—
Yonne.	—	—	3,326;	93	—	—

Nous avons pris des départemens répandus sur les différens points de la surface du territoire; on voit combien les grandes villes, celles surtout où l'industrie est la plus active, Paris, Lyon, Rouen, fournissent aux hôpitaux une population relativement élevée; les départemens où la civilisation moderne a le moins fait sentir son influence, ceux dont le progrès n'a guère approché, le Cantal, la Lozère, le Cher se distinguent sous le rapport opposé; la Corse se présente, à cet égard, d'une façon tout-à-fait exceptionnelle.

Ces considérations seraient susceptibles de développemens plus étendus, mais nous tenons à ne pas abuser de la patience du lecteur.

Si nous jetons maintenant un coup-d'œil sur la situation financière des 1,318 hôpitaux ou hospices que possède la France, nous arriverons aux résultats suivans :

De 1833 à 1841 leurs dépenses se sont élevées à 474,371,711 francs (minimum en 1833, 48,842,000 fr.; maximum en 1840, 58,223,000 fr.).

Sur cette somme, les dépenses relatives aux enfans-trouvés figurent pour 71,503,708 fr.

D'autre part, les recettes se sont montées à 509,644,330 francs (minimum en 1833, 51,222,000 fr.; maximum en 1840, 62,622,000 fr.).

La dépense par malade était, terme moyen, de 78 fr. 22 cent. en 1833; après s'être graduellement élevée à 96 fr. 56 cent. en 1840, elle est restée à 87 fr. 5 cent. en 1841.

Terminons en indiquant, année par année, et en nombres ronds, la situation financière des hôpitaux du département de la Seine.

1833	dépenses	10,054,000 fr.;	recettes	10,057,000
1834	—	10,546,000	—	11,366,000
1835	—	9,988,000	—	12,025,000
1836	—	10,546,000	—	12,941,000
1837	—	12,730,000	—	12,754,000
1838	—	12,730,000	—	12,920,000
1839	—	12,162,000	—	14,343,000
1840	—	15,155,000	—	15,638,000
1841	—	13,830,000	—	14,023,000

Il en résulte, pour les dépenses, un total de près de 108 millions; pour les recettes, un somme de 116 millions.

La dépense, par malade reçu dans les hospices ou hôpitaux de la Seine, s'est ainsi élevée à 130 fr. 59 cent.

C.B . de B.

NOTE SUR LES FOURS A CHAUX,

SUR LE COMBUSTIBLE QU'IL CONVIENT D'EMPLOYER POUR LA CALCINATION DE LA PIERRE A CHAUX ET A PLATRE;

MESURES PRESCRITES EN 1789 POUR LEUR ÉLOIGNEMENT DE PARIS;

PAR A. CHEVALLIER.

Nous avons publié (tome XXX, pag. 328) un rapport de MM. Aubergier et Lecoq, sur les fours à chaux et sur les influences fâcheuses qui peuvent résulter de leur voisinage.

Quelque temps après avoir reçu ce rapport, nous fûmes consultés sur les inconvéniens de fours à chaux, qui avaient été substitués à une fabrique de poterie et de carreaux; nous allons faire connaître les questions qui nous avaient été posées, les réponses que nous avons faites, enfin un arrêté de la commune de Paris, relatif aux fours à chaux et à plâtre, arrêté qui en décida le transport hors la ville, et qui de plus, en raison de la rareté du bois, enjoignait, dans la préparation du plâtre et de la chaux, d'employer le charbon de terre.

Première question. — Existe-t-il une différence entre une fabrique de carreaux de terre cuite et une fabrique de chaux hydraulique, quant aux matières employées, au combustible dont on se sert, et aux exhalaisons produites?

Réponse. — Il existe une différence notable entre les inconvéniens qui résultent de l'exploitation d'une fabrique de carreaux en terre cuite et ceux qui peuvent être produits par l'exploitation d'une fabrique de chaux hydraulique; ces inconvéniens résultent : 1° de la nature des matières employées, 2° du combustible dont on se sert,

3° des émanations dégagées pendant les opérations. Dans les fabriques de carreaux, les fours étant alimentés par du bois, la fumée produite par ce combustible est la même que celle qui s'échappe des foyers domestiques; elle n'a donc pas plus d'odeur sensible que celle de ces derniers.

Dans ces mêmes fabriques, les pièces que l'on soumet à la cuisson sont privées de la plus grande quantité de l'eau qu'elles contenaient, il en résulte qu'il n'y a pas production de ces masses d'eau en vapeur qu'on désigne sous le nom de *buée*, et qui peuvent entraîner les produits résultans de la décomposition des matières organiques qui se trouveraient dans les terres soumises à l'action de la chaleur.

Dans les fabriques de carreaux, les objets devant être desséchés avant d'être mis au four, ces fours ne sont allumés que de temps à autre, et non d'une manière continue: ainsi, un four pourra ne fonctionner qu'une fois par semaine, plus ou moins, selon les besoins de la fabrication.

Dans les fabriques de carreaux, il n'y a quelquefois qu'un four, on conçoit alors que les inconvéniens qui résulteraient même de la fumée du bois sont, pour ainsi dire, nuls.

Enfin, dans ces fabriques, la chaleur nécessaire à la cuisson des carreaux n'est pas très considérable, les produits soumis à l'action de la chaleur (l'alumine, la silice, l'oxyde de fer hydraté, une petite quantité de chaux) ne donnent pas lieu à ces émanations, à ce dégagement considérable d'acide carbonique, qui résultent évidemment de la calcination des carbonates calcaires destinés à être convertis en chaux vive.

Au contraire, les inconvéniens inhérens à une fabrique de chaux sont; 1° l'odeur désagréable et incommode de la fumée du charbon de terre, odeur qui varie selon la nature des charbons employés.

2° La production d'une certaine quantité d'acide sulfureux, résultat de la combustion des sulfures qui existent dans les houilles.

3° Le dégagement d'une très grande quantité de buée (de vapeur d'eau) qui entraîne avec elle les produits de la décomposition des matières organiques qui se trouvent en petites quantités dans le carbonate calcaire destiné à la fabrication de la chaux vive. (1)

4° Le dégagement d'une grande quantité d'acide carbonique.

5° Enfin, la continuité du travail qui donne lieu à tous ces inconvéniens. En effet, la fabrication de la chaux exigeant, comme objet d'économie, qu'il y ait le moins de temps perdu possible, entre chaque fournée, et que le four qui a servi à opérer une calcination soit le plus vite possible rechargé, ou totalement, ou partiellement, il en résulte qu'il n'y a pas ou presque pas d'interruption dans les opérations, et par conséquent dans les inconvéniens.

Les inconvéniens résultant de la proximité des fours à chaux sont incontestables; aussi cette industrie est-elle rangée dans la deuxième classe des établissemens qui, en raison de l'insalubrité, de l'incommodité ou des dangers qu'ils entraînent pour le voisinage, ne peuvent être formés spontanément et sans permission, soit qu'ils ne donnent lieu qu'à un de ces inconvéniens, soit qu'ils en causent plusieurs. Ces inconvéniens avaient été reconnus avant le décret du 15 octobre 1810, car par un arrêt du conseil du roi, du 9 octobre 1790, l'établissement des fours à chaux et à plâtre fut défendu dans Paris.

Un arrêté du comité de police de la commune de Paris,

(1) Lorsqu'on emploie l'argile provenant du terrage du sucre, les inconvéniens sont plus graves, il y a émanation d'une buée infecte qui se fait ressentir dans le voisinage à une assez grande distance.

du mardi 20 octobre 1789, est d'un haut intérêt pour la question soulevée; il démontre que cette commune, par suite des plaintes qui lui avaient été adressées, avait décidé que défenses seraient faites à tous plâtriers, chaufourniers et autres, d'établir des fours, et de calciner de la pierre à chaux dans l'enceinte des nouvelles barrières de Paris, à peine de 1,000 livres d'amende; la commune ordonnait, en outre, que, sous huitaine, tous les fours à chaux et à plâtre, construits dans l'enceinte de ces nouvelles barrières, seraient démolis.

Deuxième question. — Est-il à votre connaissance que des plaintes aient été adressées à l'autorité contre la fabrique de chaux hydraulique du sieur X....

Réponse. — Il est positif que des plaintes nombreuses ont été adressées à l'autorité contre la fabrique de chaux hydraulique dont il est question; ces plaintes avaient été portées par les voisins de l'établissement, par divers propriétaires de la commune de B... dont les propriétés sont situées sur le côteau, au-dessus de la localité où est établie la fabrique de chaux hydraulique.

Par suite des réclamations adressées à M. le préfet de police, par les habitans de Sèvres et de Bellevue, il fut constaté, par les soins des membres du conseil de salubrité délégués à cet effet: 1° que l'on avait employé pour mêler au carbonate calcaire destiné à être converti en chaux vive, de l'argile provenant du terrage des sucres, et que cette argile qui contenait des matières organiques, avait donné lieu, lors de la calcination, à des produits gazeux infects qui se répandaient non-seulement, suivant la direction des vents, sur les propriétés des voisins, mais encore dans les propriétés de divers habitans, au-dessus du côteau.

2° Que les inconvéniens reconnus étaient tels, que dans divers rapports adressés à M. le préfet, on a demandé qu'il soit interdit au sieur A. d'employer de nouveau de l'ar-

gile provenant du terrage des sucres, et à X., qu'il lui fût enjoint de faire curer les fosses dans lesquelles cette argile avait été délayée, de faire ensuite jeter les terres extraites de ces fosses, et de ne point les employer à la fabrication de la chaux.

Pensant que ces conditions ne seraient pas encore suffisantes pour faire cesser les inconvéniens signalés, un des membres du conseil demandait, dans un des rapports adressés à M. le préfet, que le fabricant n'employât comme charbon, *que du charbon de Fresne*, et que si ce charbon donnait encore des vapeurs incommodes pour le voisinage, qu'on lui substituât, comme combustible, *soit du bois, soit du coke*, où enfin tout autre combustible ne donnant pas plus de fumée que le bois.

Nous avons dit que par un arrêté du comité de police de la commune de Paris, en date du 20 octobre, 1789, les fours à chaux et à plâtre avaient été éloignés de la capitale. Nous croyons devoir donner ici, comme historique sur la question, le texte de cet arrêté. On verra qu'il avait tout à-la-fois un but fiscal et un but de salubrité.

Voici le texte de cet arrêté.

« Considérant les représentations des différens districts, et les plaintes de plusieurs citoyens contre les plâtriers et chaufourniers qui, depuis deux ans s'étaient introduits dans Paris, les inconvéniens et dangers du feu qui résultent de leurs fours; l'insalubrité de l'air produite par le gaz méphitique qui s'émane pendant la cuisson de la pierre à plâtre, et l'énorme quantité de cet air fixe qui se dégage pendant la calcination de la pierre à chaux, l'incommodité de la fumée, la gêne qu'éprouve la voie publique par les amas de moellons à plâtre, et la perte considérable que fait la nation sur les droits d'entrée, la possibilité de ne faire usage que de charbon de terre ou de la tourbe, pour la cuisson de la pierre à plâtre et la cal-

cination de celle à chaux ; et l'économie pour le bois, si essentielle à la capitale;

« Le comité, vu l'importance de tous ces objets, voulant en prendre connaissance bien exacte a nommé M. Quinquet, l'un des représentans de la commune, membre du comité de police et du collège de pharmacie, à l'effet de dresser procès-verbal, et d'en faire son rapport, duquel, fait avec le plus grand soin, il résulte :

« 1° Que les inquiétudes des citoyens et des voisins, sur les fours à plâtre et à chaux, sont fondées, en ce que le gaz méphitique, qui se dégage de la pierre à plâtre pendant la cuisson, et encore plus particulièrement de la pierre à chaux pendant sa calcination, est nuisible aux végétaux (1) et influe beaucoup sur le corps humain, comme on peut s'en convaincre par la destruction des végétaux qui avoisinent les fours à plâtre et surtout ceux à chaux.

« De plus, en ce que le feu est à craindre, ces fours étant construits sans aucune précaution, et sans solidité et pour ainsi dire sans dépense, et qu'ils sont d'ailleurs la plupart établis dans le voisinage de plusieurs ateliers renfermant des matières combustibles.

« 2° Que ce n'est que pour s'affranchir des droits d'entrée du plâtre que plusieurs plâtriers, sans droit et sans permission, se sont introduits dans Paris depuis deux ans, ou environ, ce qui fait un tort considérable à l'intérêt public, au point que les droits sur les plâtres qui se perçoivent à la seule barrière Saint-Martin étaient anciennement de 900 à 1000 livres par jour, et que depuis deux ans ou environ, ces mêmes droits à cette barrière ne s'élèvent plus par jour qu'à environ 300 livres.

(1) On conçoit qu'on ne peut plus adopter aujourd'hui toutes les opinions émises dans ce document tout à-la-fois administratif et historique.

« Qu'il résulte des expériences répétées et constatées, que non-seulement il est possible de cuire le plâtre avec du charbon de terre ou de la tourbe, mais encore que le public en retirera un triple avantage, en ce que le plâtre, cuit au charbon de terre, a une qualité supérieure à celui cuit à la tourbe, qui l'emporte cependant sur celui cuit au bois; de plus en ce que le plâtre cuit au charbon de terre, ne revient pour la cuisson qu'à 41 sols le muid, celui cuit à la tourbe qu'à 50 sols, tandis que celui cuit au bois revient à 3 livres, et enfin à ce que les plâtriers, en ne faisant usage que du charbon de terre ou de la tourbe, il en résultera dès à présent une économie pour la capitale, d'environ trente mille voies de bois par année, laquelle économie pourra encore par la suite s'étendre aux chaufourniers et à beaucoup d'autres ateliers de Paris et de la banlieue qui consomment aussi une énorme quantité de bois, en les obligeant à n'employer que de la tourbe, ce qui sera alors pour la capitale, une économie de plus de 60 mille voies de bois par année (1).

« Que la possibilité de cuire le plâtre avec le charbon de terre avait déjà été reconnue par des expériences faites en 1785, par des commissaires nommés par ordre du gouvernement, sur les moyens qu'en avait trouvés et présentés le sieur Champagne, propriétaire d'une manufacture à plâtre, rue du Chemin-de-Ménil-Montant, dans laquelle il ne cuit plus, depuis cette époque, qu'avec du charbon

(1) Cette sollicitude pour l'économie dans l'emploi du bois s'expliquera facilement, lorsqu'on saura qu'en 1783, le 1er mars, le bois manqua tout-à-fait à Paris, qu'à cette époque l'on ne pouvait même plus s'en procurer pour de l'argent. Mercier dit qu'il fallut envoyer des commissaires dans les chantiers pour empêcher les marchands de faire la loi, et de commettre des exactions sur des personnes qui avaient besoin de ce produit tout-à-fait nécessaire.

de terre, cette expérience a depuis été imprimée et distribuée par ordre du gouvernement (1).

« 5° Que la rareté du bois augmentant tous les jours, par la grande consommation, et que dans le cahier de Paris, pour l'assemblée nationale, il est dit que la disette du bois exige que l'exploitation des mines de tourbe et de charbon de terre soit encouragée, tous les bons citoyens ne doivent pas perdre une occasion d'employer tous les moyens possible d'économiser le combustible.

« 6° Que tous les plâtriers et chaufourniers qui se sont introduits dans Paris, ont pour la plupart conservé les *fours* qu'ils avaient à leur carrière, de sorte qu'il n'y a point d'inconvéniens, et qu'on ne peut même hésiter à les faire dès à présent retirer de Paris, et à les obliger à ne cuire le plâtre, ou calciner la pierre à chaux qu'avec du charbon de terre ou de la tourbe.

« 7° Que néanmoins le sieur Champagne est l'inventeur *des fourneaux* et le premier qui ait employé le charbon de terre pour cuire la pierre à plâtre ; que ses lettres patentes sont enregistrées au Châtelet et à la chambre des bâtimens, et que sur la foi de ces lettres patentes, il a fait une dé-

---

(1) L'arrêt que nous reproduisons présente de l'intérêt en ce sens, qu'il défend l'emploi du bois pour la cuisson du plâtre et la calcination de la pierre à chaux, en enjoignant aux plâtriers et chaufourniers de se servir de charbon de terre. C'est sans doute de cette époque que date l'emploi de la houille dans quelques fabriques françaises. Le charbon de terre qui avait été découvert à Newcastle en 1234, était employé généralement à Londres dès 1400.

Le bois qui manqua tout-à-fait à Paris, en 1785, au point que diverses personnes restaient dans leurs lits, n'ayant pas de quoi se chauffer, était déjà rare dès 1714 ; et, dans cette année, on amena à Paris quelques bateaux de charbon de terre, qui fut promptement acheté; mais l'odeur que répandait ce combustible, en brûlant dans des cheminées qui n'étaient pas destinées à son usage, firent abandonner son emploi.

pense considérable, qui d'après les titres peut s'élever à environ 300,000 livres et qu'on ne pourrait l'expulser sans l'indemniser.

« 8° Que ses fourneaux sont isolés, et éloignés de soixante-dix et de cinquante toises des rues du Chemin-de-Ménil-Montant et de Popincourt, et que leur construction en est faite avec toutes les précautions possibles; de manière que ni le danger du feu, ni même l'insalubrité de l'air ne sont à craindre, attendu que le peu de gaz méphitique qui se dégage successivement de la pierre à plâtre pendant sa cuisson, se trouve mêlé et emporté avec la masse d'air environnant, qui se renouvelle sans cesse; ce qui garantit les êtres organisés qui se trouvent à la distance indiquée de ces fourneaux, et, que dans ce cas, les végétaux et les animaux ne reçoivent plus les impressions délétères qu'ils recevraient si ce gaz était pur.

« 9° Enfin, que le privilége du sieur Champagne est illimité; et que, dans le cahier de Paris pour l'assemblée nationale, il est dit qu'il ne sera accordé de privilége qu'aux inventeurs seulement et pour un temps limité.

« Ce considéré, le comité a arrêté que défenses seraient faites à tous plâtriers, chaufourniers et autres, d'établir des fours, et de faire cuire du plâtre, ou calciner la pierre à chaux dans l'enceinte des nouvelles barrières de Paris, à peine de 1000 livres d'amende; en conséquence, a arrêté que dans huitaine à compter de jour, tous ceux qui ont fait construire, dans Paris et dans l'enceinte des nouvelles barrières, des fours à plâtre et à chaux, seront tenus de les faire détruire, sinon permis aux districts de les faire démolir aux frais desdits constructeurs.

« A pareillement arrêté qu'à compter du 1er janvier prochain, tous les plâtriers et chaufourniers de la banlieue de Paris ne pourront plus faire cuire leur plâtre et calciner la pierre à chaux qu'avec du charbon de terre ou

de la tourbe, leur défend de faire usage de bois pour la cuisson du plâtre ou cuisson de la pierre à chaux;

« A encore arrêté que le privilége du sieur Champagne, porte par ses lettres-patentes vérifiées et enregistrées partout où besoin a été, sera limité et ne subsistera que jusqu'au 1er janvier 1805, à laquelle époque il sera tenu de démolir les fourneaux à plâtre de sa manufacture, rue du Chemin-de-Ménil-Montant, et de les porter hors des barrières.

« Invite M. le commandant-général, tous les districts et les patrouilles à tenir la main à l'exécution du présent arrêté, qui sera imprimé, publié et affiché.

« Fait à l'Hôtel-de-Ville, le 10 octobre 1789. »

RECHERCHES

SUR L'ÉCLAIRAGE PUBLIC DE PARIS;

PAR A. TRÉBUCHET.

TROISIÈME ET DERNIER ARTICLE.

Nous avons dit, dans un précédent article, que ce fut en 1829 qu'eurent lieu à Paris les premiers essais de l'éclairage public par le gaz. Mais déjà, et depuis plusieurs années, le gaz y servait à l'éclairage particulier, après avoir été l'objet d'expériences nombreuses.

On savait depuis long-temps que, si on expose à une température très élevée des matières inflammables, organiques, dans des vases fermés, on pouvait en extraire un volume plus ou moins considérable de gaz hydrogène carboné. Dès l'année 1686, des expériences faites à Paris par un nommé Dalsénius, ne laissèrent aucun doute à cet

égard. En 1777, Volta proposa de substituer le gaz hydrogène à l'huile, pour l'éclairage ; dans le numéro du *Journal de physique* du mois de janvier 1777, M. Nevet fils proposa de faire un réchaud au gaz en comprimant le gaz dans une vessie et en l'enflammant à la sortie du bec; Volta parle encore de la construction d'un fusil et d'un pistolet à air inflammable; de la construction d'une lanterne alimentée par le gaz inflammable; on cite enfin Driller comme ayant appliqué le gaz à l'éclairage en 1786, et notamment à l'éclairage des places; cependant il est à-peu-près certain que Driller ne s'occupait sérieusement que de faire au moyen du gaz, qu'il appelait *lumière philosophique*, des feux d'artifice ou d'agrément (*Mémoires de l'Académie des sciences*). Nous devons mentionner encore les travaux du docteur James Clayton en 1664; ceux du docteur Stepher Hales en 1669; du baron de Haake et du général Conway en 1720 et 1750; de l'évêque de Landaff en 1767; de lord Doundonnald en 1786, etc., etc.

Comme on le voit, le gaz fut l'objet d'expériences souvent répétées, particulièrement en France et en Angleterre, pendant le cours du dernier siècle; mais jusqu'en 1799, elles n'avaient offert que des résultats de laboratoire; la théorie seule indiquait le parti que l'on parviendrait un jour à en tirer.

Au mois d'août 1801, Philippe Lebon, ingénieur des ponts-et-chaussées, publia un mémoire sous le titre suivant: *Thermolampes, ou poêles qui chauffent, éclairent avec économie, et offrent, avec plusieurs produits précieux, une force motrice applicable à toute espèce de machines.*

En l'an VII, c'est-à-dire, deux ans auparavant, il avait déjà présenté sa découverte à l'Institut; en l'an VIII, il s'était muni d'un brevet d'invention. Dans ses premiers appareils, Lebon distillait du bois pour en recueillir le

gaz, le goudron, l'acide pyroligneux, etc.; mais son mémoire annonçait la possibilité de distiller la houille, et même les substances oléagineuses. On peut donc dire qu'il avait, dès cette époque, entrevu et indiqué toute l'étendue de l'art d'éclairer par le gaz hydrogène.

« Pourrait-on, dit-il dans son mémoire, ne pas aimer « le service d'une flamme (celle de ses thermolampes) « si complaisante. Elle ira cuire vos mets qui, ainsi « que vos cuisiniers, ne seront point exposés aux vapeurs « du charbon; elle réchauffera ces mêmes mets sur vos « tables; séchera votre linge; chauffera vos bains, vos les- « sives, votre four, avec tous les avantages économiques « que vous pouvez désirer. Point de vapeurs humides ou « noires; point de cendres, de braises, qui salissent et « s'opposent à la communication de la chaleur; point de « perte inutile de calorique; vous pouvez, en fermant « une ouverture qui n'est plus nécessaire pour introduire « le bois dans votre four, comprimer et coërcer des tor- « rens de chaleur qui s'en échappaient. »

Diverses expériences furent faites par Lebon, depuis 1799 jusqu'à 1802, époque où il avait, rue Saint-Dominique, nº *1517*, près la rue de Bourgogne, une maison éclairée par le gaz. Le prix de l'abonnement, pour assister à ces expériences, était de 9 francs; mais le gaz qui provenait, comme nous venons de le voir, de la distillation du b is n'étant pas assez carboné, brûlait en bleu et n'éclairait pas suffisamment; aussi le public, au lieu d'encourager l'auteur d'une invention destinée à devenir si utile, ne montra que de l'indifférence et du dédain pour ses efforts. L'ingénieur Lebon, qui avait sacrifié toute sa fortune et celle de sa famille au perfectionnement de sa découverte, mourut à la peine, au moment où il s'occupait d'un mémoire fort étendu sur ses procédés, et où il aurait peut-être recueilli le prix de ses courageux efforts. Suivant un

mémoire assez curieux adressé le 29 avril 1811 à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, cette grande et populaire institution, par mad. de Brambilla, veuve Lebon, l'empereur lui avait concédé une partie de la forêt de Rouvray, pour y établir ses appareils propres à la distillation du bois, et qu'il pût fournir au port du Havre les produits qui en résultaient, tels que le goudron et l'acide pyroligneux.

A-peu-près à la même époque (en 1802), M. Mardoch, associé de MM. Watt et Bolton, appliquèrent le gaz hydrogène carboné, extrait de la houille, à l'éclairage de leurs manufactures de Soho et de Birmingham.

Ce mode d'éclairage devint, pendant les années suivantes, un objet de recherches auxquelles plusieurs personnes se livrèrent dans diverses villes d'Angleterre.

Enfin, un acte du parlement du 9 juin 1810 accorda à une compagnie particulière la faculté de retirer de la houille les divers produits qu'elle fournit par la distillation, et notamment le gaz hydrogène carboné pour l'employer à l'éclairage de la ville de Londres.

D'un autre côté, un Anglais, nommé Winsor, s'occupait avec activité de ce mode d'éclairage ; il publiait des mémoires dans lesquels il prétendait avoir, le premier, conçu et exécuté des appareils d'éclairage appliqués aux habitations, et revendiquait la gloire qui devait appartenir à leur inventeur. Nous n'entamerons pas de polémique à cet égard ; ce qui paraît incontestable, c'est que l'on doit attribuer à l'ingénieur Lebon l'invention du mode d'éclairage par le gaz, invention importée et perfectionnée en Angleterre, qui, bien des années avant nous, l'appliqua en grand et avec avantages. (1)

---

(1) Voir le *Rapport général des travaux du Conseil de salubrité* pour l'année 1822.

On sait généralement de quelle matière est extrait le gaz ; cependant peu de personnes ont, à cet égard, des notions très exactes ; on ne se doute pas, en voyant cette belle et éclatante lumière répandue avec profusion sur tous les points de la voie publique, dans nos théâtres, dans le modeste atelier de l'artisan, aussi bien que dans les plus somptueux hôtels, des travaux nombreux que nécessite le gaz, depuis le lieu où on le fabrique jusqu'au lieu où on le consomme. Les rapports du Conseil de salubrité nous fourniront, à cet égard, des documens précieux.

Les usines sont composées de cornues, de condensateurs, d'épurateurs et de gazomètres.

Les cornues sont des vases, ordinairement en fonte, posés sur des fourneaux appropriés ; elles sont placées horizontalement et de manière à présenter la plus grande surface possible à l'action du feu. Chaque cornue est garnie d'une tête, surmontée d'un tuyau vertical de moyenne dimension, dont l'extrémité communique avec un tuyau horizontal, appelé barillet, à moitié rempli d'eau, et y plonge de quelques pouces. La cornue, après avoir été remplie de charbon de terre et exactement lutée, est exposée à un feu très vif. Le charbon qu'elle renferme abandonne, en se décomposant, deux espèces de fluides aériformes, compris dans ses principes constitutifs, les uns condensables par l'abaissement de leur température, comme le goudron, l'huile empyreumatique et une liqueur ammoniacale ; les autres non condensables, comme le gaz hydrogène et le gaz acide carbonique. Le goudron se condense donc dans le barillet ; comme il est plus léger que l'eau, il nage à sa surface, et coule, au moyen d'un tuyau de décharge, dans des cuves destinées à le recevoir. Le gaz et les autres fluides non condensables occupent la partie élevée du barillet, d'où, pressé par celui qui se produit sans cesse, il se rend en passant par un tuyau su-

périeur, dont la forme et la longueur varient suivant les usines, dans l'appareil disposé pour son épuration.

Les *épurateurs*, ainsi que leur nom l'indique, sont des appareils, qui ont pour but de purifier le gaz, c'est-à-dire, de le dépouiller des gaz étrangers avec lesquels il est mélangé, ainsi que nous venons de le voir, et qui proviennent ordinairement de la décomposition des pyrites sulfureuses que l'on rencontre dans la houille; ces gaz, en brûlant avec le gaz hydrogène carboné, produiraient une odeur infecte; les moyens le plus habituellement employés pour l'épuration sont: la chaux, dont l'affinité avec le gaz sulfureux est connue; on emploie aussi le lait de chaux; le gaz, en sortant des condenseurs, arrive, comme nous l'avons dit, sous les réservoirs, où sont renfermées les substances propres à l'épuration, puis traverse ces substances qui, s'emparant successivement des matières aériformes avec lesquels le gaz est mêlé, le laissent enfin à l'état de pureté convenable à la combustion.

Lorsqu'on extrait le gaz de l'huile ou des substances oléagineuses, son épuration est inutile; on le fait seulement passer à travers un réfrigérant pour condenser l'huile qu'il peut tenir en suspension, et empêcher qu'il ne parvienne chaud dans le gazomètre.

Des condenseurs, le gaz passe dans les gazomètres.

Les *gazomètres* sont des espèces de cloches, généralement en tôle, de forme cylindrique, et de dimensions très variables. Ces cloches, maintenues en équilibre par des chaînes et des contre-poids, ou ce qui est préférable, par des guides fixes, sont immergées dans des citernes remplies d'eau, d'où elles ne s'élèvent que lorsque le gaz, venant à s'y introduire, déplace l'eau qui y était contenue. Ces appareils sont, du reste, disposés de manière que leurs bords inférieurs ne puissent sortir de l'eau où ils sont plongés.

Lorsque le gazomètre est rempli, un robinet que l'on

ferme force le gaz à se rendre dans un autre gazomètre et ainsi successivement. Quand l'heure de l'éclairage est arrivée, un robinet de communication avec les tuyaux de la ville est ouvert; alors, le poids du gazomètre est augmenté de manière à vaincre la force ascensionnelle du gaz et à le contraindre à parcourir les tuyaux placés dans les diverses rues. A ces tuyaux qui peuvent s'étendre beaucoup, suivant la pression donnée au gaz dans l'usine, viennent s'adapter une foule de petits tuyaux qui conduisent le gaz aux différentes localités où on en fait usage.

Nous croyons inutile d'entrer, à cet égard, dans de plus longs détails.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, l'Angleterre fut éclairée par le gaz bien avant nous. Ce ne fut qu'en 1816 que M. Winsor, dont nous avons déjà parlé, tenta d'introduire à Paris ce mode d'éclairage; il s'établit d'abord au passage Montesquieu, puis dans un local attenant au passage des Panoramas, dans le but d'éclairer ce passage: ses appareils incommodant le voisinage et faisant craindre des chances d'explosion, l'administration crut devoir en interdire l'usage dans un intérêt bien entendu de salubrité et de sûreté publique.

L'année suivante, un ingénieur français demanda l'autorisation de construire, rue des Fossés-du-Temple, n. 43, une usine composée d'un gazomètre et de vingt cornues, pour l'éclairage des petits théâtres et des cafés du boulevard. Cet établissement ne fut pas mis en activité. Il en fut de même du projet relatif à l'éclairage du passage Delorme, près les Tuileries.

Dans la même année, le propriétaire des bains de la rue de Chartres, et le propriétaire d'un café, place de l'Hôtel-de-Ville, firent construire des appareils propres à l'éclairage par le gaz de leur établissement; mais ils ne s'en servirent pas long-temps; quelques autres appareils,

exécutés sur différens points de la ville, n'eurent pas de meilleurs résultats. Cette année fut, au surplus, fertile en projets de cette nature; les essais de M. Winsor avaient appelé sur le gaz l'attention du public, et surtout des industriels qui espéraient trouver dans ce mode d'éclairage une grande économie.

Ces tentatives isolées ne firent faire, il faut le reconnaître, aucun progrès au système d'éclairage par le gaz; il ne devait se répandre que beaucoup plus tard.

La première usine, ayant quelque importance, et des chances de durée, fut construite au commencement de 1818, dans une ancienne église, autrefois dépendante du séminaire Saint-Louis, située derrière la fontaine du jardin du Luxembourg, près la rue d'Enfer. Ce projet d'établissement avait été conçu en 1816, par M. Winsor, pour l'éclairage de la Chambre des pairs, de l'Odéon et d'une partie du faubourg Saint-Germain; repris en 1817, il fut définitivement exécuté en 1818. En 1821, à la fin d'avril, cette usine éclaira l'Odéon, le premier théâtre où l'on ait introduit le gaz. Elle fut supprimée après avoir fait pendant douze ans un service régulier. On y conserva seulement deux gazomètres alimentés par l'usine du faubourg Poissonnière; ils existent encore aujourd'hui, et sont desservis par l'usine de Vaugirard.

Cette même année, le 1er janvier, on mit en activité les appareils construits dans l'intérieur de l'hôpital Saint-Louis pour l'éclairage de cet établissement. Dès l'année 1815, M. le préfet de la Seine, appréciant les avantages qui résultaient, pour l'Angleterre, de l'éclairage par le gaz, avait chargé une commission, composée de MM. Cagniard-la-Tour, D'Arcet, Rohault, Busche et Peligot, de chercher les moyens de l'appliquer à l'hôpital Saint-Louis. L'appareil construit sur les plans et les indications de cette commission, et disposé pour alimenter

1,500 becs, fut porté au degré de perfection que l'on devait attendre des hommes habiles dont la commission avait été composée. L'usine de l'hôpital Saint-Louis devait éclairer la maison de Saint-Lazare, les Incurables et l'hôpital Dubois; des conduites avaient même été placées à cet effet, sous la voie publique. Mais quelques écrits, un entre autres, qui parurent à cette époque contre le gaz, firent renoncer à ce projet. On se borna donc à éclairer l'hôpital Saint-Louis. Cet appareil est toujours en activité.

En 1819, le ministre de la maison du roi, agissant au nom de la liste civile, voulut introduire dans les théâtres de la capitale, et notamment à l'Opéra, l'éclairage au gaz. Pour atteindre ce but et concourir en même temps au perfectionnement d'un art encore nouveau, il fit recueillir en Angleterre tous les documens nécessaires à la construction d'une usine, qu'on établit à l'extrémité du faubourg Montmartre, rue de la Tour-d'Auvergne.

Ainsi, le roi faisait alors pour l'industrie du gaz ce que des princes de sa famille avaient fait le siècle dernier pour la fabrication de l'acide sulfurique, un des produits les plus importans dans les arts, et pour d'autres produits chimiques. On sait, en effet, que la première fabrique d'acide sulfurique fut créée, en 1776, à Javel, sur les bords de la Seine (nom provenant du moulin dit de *Javel*, qui existait sur ce terrain), par MM. Buffault, trésorier de la ville de Paris; Bourboulon, trésorier de la maison du comte d'Artois; de La Ferté, intendant des menus-plaisirs du roi, trésorier de la maison du comte de Provence. Quatorze ans plus tard, en 1790, le duc d'Orléans fondait à Saint-Denis une fabrique de soude, où les procédés de Leblanc furent mis en usage.

Sans ces encouragemens, et, il faut le dire, sans les efforts persévérans de MM. D'Arcet et Cagniard-de-la-Tour,

l'éclairage par le gaz aurait peut-être disparu pour longtemps de la capitale ; les publications hostiles et intéressées répandues contre cette innovation, et les tentatives malveillantes qui opérèrent plusieurs fois l'extinction du gaz dans les établissemens publics et dans les boutiques où on en faisait usage, avaient jeté dans la population une certaine inquiétude qu'augmentait encore les inconvéniens de l'usine du Luxembourg. On n'a point oublié l'effroi que causa la rupture de la citerne en bois de cette usine ; les eaux se répandirent dans le quartier, infectèrent tout sur leur passage, et vinrent, après avoir parcouru l'égout de la rue de Seine construit sur l'emplacement des anciens fossés de la Tour de Nesle, se jeter dans la Seine, où ils détruisirent une grande quantité de poissons.

L'usine dite *Royale*, mise en activité en 1820, fut administrée par le ministère de la maison du roi jusqu'en 1822 ; alors elle fut achetée par une compagnie particulière. A cette époque, cette usine importante qui fut le premier exemple de la fabrication en grand du gaz, éclairait l'Opéra, les Variétés, le théâtre Louvois, et quelques établissemens publics et particuliers. L'Opéra actuel, ouvert le 16 août 1821, fut d'abord éclairé à l'huile.

Presque immédiatement, en 1822, on vit s'élever la grande usine de M. Pauwels, rue du faubourg Poissonnière et l'usine de la compagnie anglaise, barrière de Courcelles, commune de Neuilly. Cette dernière compagnie devint, en 1830, propriétaire de l'usine royale. Ainsi, en 1823, il y avait, en y comprenant l'usine de l'hôpital-Saint-Louis, quatre usines sur la rive droite de la Seine et une (celle du Luxembourg) sur la rive gauche. Pendant plus de douze ans, il n'en exista pas d'autre pour le service de la capitale. On peut y ajouter une petite usine qui était uniquement destinée à l'éclairage des bains publics de la rue des Colonnes.

Nous devons mentionner ici les essais tentés en 1824 pour l'éclairage par le gaz portatif comprimé. Le gaz extrait de l'huile était porté à domicile après avoir été comprimé dans des vases en tôle, au moyen d'une machine à vapeur. Cette industrie qui donna lieu à quelques accidens assez graves ne fut pas long-temps en activité. Plus tard et dans ces dernières années, de nouvelles expériences tendirent à démontrer les avantages de ce mode d'éclairage. On fit à ce sujet de nombreuses tentatives; mais elles échouèrent toutes devant les difficultés d'exécution et les dangers d'explosion que présente la compression du gaz.

A partir de cette époque l'éclairage par le gaz prit un développement qui jusqu'à ce jour ne s'est pas démenti. La plupart des boutiques, des théâtres et des établissemens publics situés dans les quartiers du centre substituèrent le gaz à l'éclairage à l'huile, et cette substitution a été continuée dans des proportions toujours croissantes. Aussi, l'administration jugea-t-elle important de soumettre la fabrication et l'usage du gaz à des règles reconnues nécessaires dans l'intérêt de la salubrité et de la sûreté publiques. C'est alors qu'on publia l'ordonnance royale du 20 août 1824, qui rangea les usines dans la deuxième classe des établissemens dangereux, insalubres ou incommodes, l'instruction ministérielle sur les mesures à prendre pour la fabrication, et l'ordonnance de police du 20 décembre 1824 (1).

(1) L'ordonnance royale de 1824 a été modifiée par l'ordonnance royale du 25 mars 1838, en ce qui concerne les petits appareils domestiques pour fabriquer le gaz propre à l'éclairage des établissemens dans lesquels sont construits ces appareils. Les ordonnances royales de 1824 et de 1828 sont toujours en vigueur. L'ordonnance de police du 20 décembre 1824 a été remplacée par l'ordonnance de police du 31 mai 1842 sur laquelle nous reviendrons.

L'éclairage public auquel on avait déjà apporté de nombreuses et importantes améliorations ne pouvait rester en arrière de cet élan général vers un système plus parfait et plus économique. Aussi, dès que la marche des usines et les expériences faites permirent d'assurer à ce mode d'éclairage la régularité et la perfection indispensables pour un service public, l'administration s'empressa de l'adopter.

Comme nous l'avons vu, ce fut en 1829 (le 1er janvier) qu'eut lieu à Paris la première application du gaz à l'éclairage public. On commença par la rue de la Paix et par la place Vendôme, à la grande satisfaction du public qui salua avec joie cette importante innovation ; le 7 août, on éclaira la rue Castiglione ; le 1er septembre, les carrefour, rue et place de l'Odéon ; enfin, le 1er novembre, les galeries du Palais-Royal (1).

Les années suivantes, l'administration continua avec une remarquable persévérance les études et les travaux que nécessitait cette révolution apportée dans une des parties les plus considérables du service public ; grâce à ses constans efforts, Paris vit successivement la plupart de ses rues, de ses places, de ses quais, de ses promenades, et enfin toutes ses grandes voies de communication, éclairées par le gaz ; notamment, en 1830, les rues du 29 Juillet et Neuve-Bourg-l'Abbé ; en 1831, les rue et place des Pyramides, le marché des Innocens ; en 1832, les rues Lepelletier, Neuve-Saint-Georges, la place Saint-Georges ; en 1833, la rue Vivienne et la place de la Bourse ; en 1834, le Pont-Neuf et ses abords ; en 1835, les quais de

(1) Cet éclairage a été établi par le duc d'Orléans, et les frais en sont actuellement supportés par la liste civile ; seulement, la ville de Paris contribue à son entretien à partir de onze heures du soir, pour un certain nombre de becs.

la Mégisserie, de Gèvres, Lepelletier, les places du Châtelet et de l'Hôtel-de-Ville, les rues de la Ferronnerie et Notre-Dame-de-Lorette, et la Halle du centre; en 1836, les places du Palais-de-Justice, Saint-Eustache, Richelieu; le pont au Change, le quai des Orfèvres, les rues Saint-Honoré, de la Monnaie, du Roule, de la Barillerie, Saint-Denis, Montorgueil, Montmartre, des Lombards, Aubry-le-Boucher, Croix-des-Petits-Champs, de Rivoli, Neuve-des-Bons-Enfans, Molière, Corneille, Dauphine, etc.; les abords de la Banque et de l'Odéon; en 1837, les boulevards depuis la Madeleine jusqu'à la porte Saint-Antoine; les places Maubert et du Petit-Pont; les rues de la Cité, Saint-Victor, des Fossés-Saint-Victor, Mouffetard, des Deux-Ponts, de l'île Saint-Louis; la place de la Concorde; en 1838, la Halle aux grains et farines, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur; les rues du Faubourg-du-Temple, du Temple, Saint-Avoie, Saint-Antoine, Barre-du-Bec, des Coquilles, Neuve-Saint-Méry, Bergère, de Trévise; en 1839, les rues Bichat, près l'hôpital Saint-Louis, de la Chaussée-d'Antin, Jean-Jacques-Rousseau, de la Jussienne, du Coq-Saint-Honoré, de l'Arbre-Sec, Montesquieu, des Fossés-Montmartre, Neuve-des-Petits-Champs, Vieille-du-Temple, Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie, de la Verrerie; la place des Victoires; les quais de l'Horloge, de l'École, de la Mégisserie, les rues de Vaugirard, des Canettes, du Bac, des Francs-Bourgeois, du Petit-Carreau, Poissonnière, Saint-Martin, des Arcis, Neuve-des-Capucines, Grange-Batelière; la place Saint-Sulpice, les abords du Garde-Meuble et l'Hôtel de la Marine, le pont Royal; en 1840, les rues Pinon, Chauchat, Neuve-du-Luxembourg, de Seine-Saint-Germain, de Tournon, Mazarine, de Bussy, du Four-Saint-Germain, des Tournelles, du Faubourg-Saint-Antoine, de Grenelle-Saint-Honoré, du Faubourg-Saint-Honoré, de Chaillot, du Bouloi, Duphot, Lafitte,

des Deux-Écus, Neuve-Saint-Eustache, Sainte-Anne, de Grammont, de Choiseul, de la Michodière, Louis-le-Grand, Neuve-d'Antin, d'Amboise, de Rambuteau; les quais du Louvre et des Tuileries (du Pont-Neuf au Pont-Royal); les places Royale et des Italiens et leurs abords; les ponts au Change, Marie, Notre-Dame, la grande avenue des Champs-Elysées et la barrière de l'Etoile; les ponts du canal Saint-Martin; les galeries des rues de Rivoli, de Castiglione, des Pyramides, de la place Royale; les pourtours de la colonne de Juillet, de la Madeleine et de la place Royale; en 1841, les rues de la Montagne-Sainte-Geneviève, Descartes, des Frondeurs, du Faubourg-Poissonnière, de Vendôme, du Mail, du Faubourg-du-Roule, Neuve-des-Bons-Enfans, de Cléry, Bourbon-Villeneuve, Notre-Dame-des-Victoires, Saint-Louis au Marais, du pont Louis-Philippe, de Paradis, Charlot, de Bondy, Grange-aux-Belles, Ollivier, d'Alger, du Dauphin, du Helder, Taitbout, Caumartin, Thiroux, du Houssaye, Sainte-Croix, Tiquetonne, Mauconseil, aux Ours, Grenetat, Bourg-l'Abbé, des Vieux-Augustins, de la Grande-Truanderie, de Valois et Montpensier, Saint-Lazare, des Martyrs, du Faubourg-Montmartre, Grenier-Saint-Lazare, du Faubourg-Saint-Denis, de l'Université, de Bourgogne, Saint-Dominique, de Grenelle, Jacob, des Saints-Pères, de Sèvres, Saint-André-des-Arts, de l'Ecole-de-Médecine; les quais de la Grève, des Ormes, d'Orsay; les ponts de la Concorde, Saint-Michel, de la Tournelle, de l'Hôtel-Dieu; les places de la Bastille, Bréda, Saint-Germain, du Louvre, de l'Oratoire, des Petits-Pères, du Pont-Saint-Michel, Saint-Michel, de l'Ecole-de-Médecine, du Palais-Bourbon, l'esplanade des Invalides; en 1842, les rues de la Ferme-des-Mathurins, Godot-Mauroy, Chabannais, de Tivoli, Bleu, Joubert, Feydeau, de Provence, d'Antin, Quincampoix, du

Caire, Meslay, de Lancry, des Marais, des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, des Blancs-Manteaux, de la Pépinière, des Filles-Dieu, Bonne-Nouvelle, du Cloître-Saint-Méry, Ménilmontant, d'Angoulême, Richer, Cadet, de la Victoire, de Chartres, Clichy, Rochechouard, Hauteville et rues adjacentes, La Fayette, Geoffroy-Marie, Saint-Pierre-Montmartre, de Beaune, de Poitiers, de Bourgogne, de Lille, Saint-Guillaume, de Varennes, Monsieur-le-Prince, Guénégaud, du Harlay; les places Cambray, Dauphine, du Parvis-Notre-Dame; les quais des Augustins, Saint-Bernard, de la Tournelle, Montebello, Saint-Michel, Saint-Charles, Desaix, des Ormes, des Tuileries (du Pont-Royal au cours la Reine), de la Conférence; la cour des Fontaines, le cloître Saint-Honoré; les barrières de Belleville, de Saint-Denis, du Roule. Enfin, au commencement de 1843, les rues du Pot-de-Fer, du Cherche-Midi, d'Assas, de l'Ouest, Saint-Dominique, de Madame, Saint-Ambroise, Charonne, de l'Hôtel-de-Ville, d'Angoulême, Beaujolais; les places de l'Hôtel-de-Ville, de la Salpétrière; le jardin de la place Royale; le quai Valmy; les barrières Poissonnière, Rochechouart, des Martyrs, Blanche, de Clichy, de Monceau, de Fontainebleau, de Ménilmontant; les boulevards de l'Hôpital et du Mont-Parnasse; les avenues Matignon, Marigny, Gabrielle, aux Champs-Elysées, etc., etc.

Nous ne pousserons pas plus loin cette énumération; elle prouve que le préfet de police, si parfaitement secondé en cette circonstance par le Conseil municipal, ne néglige rien pour que l'éclairage au gaz s'étende à tous les quartiers de Paris; on peut donc espérer que dans un temps peu éloigné, le gaz aura presque entièrement remplacé l'éclairage à l'huile, sur quelque point que ce soit de la voie publique.

En attendant, l'administration améliore, autant qu'il

est possible, l'éclairage à l'huile, soit en ce qui concerne les appareils employés à ce service, soit en ce qui concerne le nombre de lanternes placées dans les rues où le gaz n'a point encore pénétré. Ainsi, dans certains quartiers, on *distançait* de 100 mètres les lanternes à l'huile, ce qui était beaucoup trop considérable, puisque la bonne portée d'un bec est de 25 mètres; on a donc rapproché ces lanternes sur tous les points qui ne doivent pas être prochainement éclairés par le gaz, de manière qu'il n'y ait plus entre elles qu'un espace de 50 mètres au plus.

Voici quel était l'état de l'éclairage public de Paris, en 1842, suivant le budget de la Préfecture de police : dans le cours de cette seule année, on a établi pour le gaz deux mille deux cent neuf lanternes nouvelles, avec candélabres ou consoles.

L'éclairage à l'huile se fait au moyen de lampes, de réflecteurs et de mèches plates, qui garnissent depuis un jusqu'à cinq becs dans chaque réverbère. Les lanternes, ainsi que le reste du matériel composé de tentures en chaînes de fer, cordes de descente, poulies, boîtes, poteaux, etc., appartiennent à la ville de Paris. Le service de cet éclairage a été adjugé le 12 octobre 1839, pour huit ans et onze mois, à partir du 1er novembre, et au prix de 1 centime 3,067 dix millièmes par bec et par heure de lumière. Au moment de cette adjudication, il y avait environ 11,800 becs éclairés à l'huile; par une des clauses du marché, l'administration s'est réservé le droit de réduire ce nombre, sans être tenue d'accorder aucune indemnité à l'entrepreneur, tant qu'il n'y aurait pas moins de 6,000 becs éclairés à l'huile. L'adjudicataire est remboursé du droit d'octroi sur les huiles en proportion des quantités consommées. Ce droit a été fixé à 20 francs par hectolitre (*décime non compris*), par l'ordonnance royale du 17 août 1832. La liquidation des

sommes à payer pour le remboursement s'établit d'après ce double principe, qu'un bec de lumière consomme par heure 8 grammes 41 centigrammes d'huile et qu'un hectolitre équivaut à 92 kilogrammes 50 décagrammes. A la quantité d'huile consommée, on ajoute 9 et 48/100 pour cent, en indemnité du déchet provenant du coulage et de l'épuration.

Le service de l'allumage des lanternes doit être fait en 40 minutes, c'est-à-dire qu'il doit commencer 20 minutes avant l'heure fixée par le tableau dont nous allons parler, et qu'il doit être terminé 20 minutes après cette heure. L'adjudicataire entretient à ses frais, constamment en bon état, les lanternes, les réflecteurs, leur argenture, et en général tout le matériel établi par lui ou qui est mis à sa disposition. Il fait remplacer à ses frais ceux de ces objets qui par la suite ne peuvent plus servir, en observant les formes et les dimensions de ces objets. Il doit faire nettoyer complétement chaque jour les lanternes ainsi que les réflecteurs, de manière que l'argenture conserve toujours sa blancheur et son éclat. Il doit veiller à ce que les inscriptions des numéros et des lettres indicatives de la nature du service des lanternes soient toujours lisibles.

L'éclairage au gaz se fait par le gaz courant, ou par le gaz portatif non comprimé.

Diverses compagnies ont entrepris cet éclairage à des prix de soumission fixés par un arrêté du préfet de police, savoir : 3 centimes, 4 centimes et 6 centimes par bec et par heure, suivant les dimensions de la flamme. Les becs de la première série doivent avoir 5 centimètres 7 millimètres de largeur sur 2 centimètres 9 millimètres de hauteur; ceux de la deuxième série, 6 centimètres 7 millimètres sur 3 centimètres 2 millimètres; ceux de la troisième série, 9 centimètres 4 millimètres sur 4 centimètres 5 millimètres. Les compagnies sont, du reste, soumises aux

mêmes obligations que l'entrepreneur de l'éclairage à l'huile pour l'entretien du matériel.

Lors du premier éclairage en 1829, on se servait, sans aucune distinction de localité, de becs entiers à 6 centimes; on espaçait alors de 60 mètres les appareils; il en résultait que la voie publique était irrégulièrement éclairée; il y avait surabondance de lumière sur le point rapproché de l'appareil et insuffisance sur les points intermédiaires; plus tard, l'expérience ayant démontré que pour obtenir un bon éclairage, il fallait disperser la lumièr autant que possible, on a fractionné les becs en 1/2 becs et en 3/4 de becs, ce qui a permis d'en établir une plus grande quantité. Les 1/2 becs, qui composent la première série, sont ceux que l'on emploie le plus ordinairement. On les espace en moyenne et en 3/4 de becs, de 38 à 40 centimètres.

Une compagnie a entrepris l'éclairage au gaz portatif non comprimé, à raison de 6 centimes par heure et de 4 centimes d'entretien par bec et par jour. Ce mode d'éclairage public n'est encore appliqué qu'à l'hôtel de la Préfecture de police.

Dans le service général d'éclairage de la ville, les becs de lumière se divisent en deux classes principales, savoir: les *becs permanens*, qui éclairent constamment depuis la chute du jour jusqu'à son retour; les *becs variables*, qui ne sont allumés que quand la lune ne donne pas une clarté suffisante pour tenir lieu de leur lumière.

Cependant l'éclairage est général pendant les mois de janvier, février, mars, octobre, novembre et décembre; c'est-à-dire que, pendant ces six mois, tous les becs indistinctement sont allumés du jour au jour sans interruption. Cette amélioration toute récente est une des plus importantes qu'on ait introduite dans l'éclairage. Les lanternes à becs permanens sont marquées d'un P; les lanternes à becs variables, d'un V.

Il y a, en outre, quelques becs qui ne brûlent qu'à certains jours ou pendant un certain nombre d'heures, suivant les besoins des localités : c'est ce que l'on appelle *le service irrégulier*.

Tous les ans, la Préfecture de police fait dresser, d'après la connaissance des temps, un tableau indiquant pour chaque jour les heures d'allumage et d'extinction. La plus longue durée de l'éclairage est dans la première quinzaine du mois de décembre, où il a lieu de 4 heures 40 minutes du soir à 6 heures 45 minutes du matin ; sa plus courte durée est dans la deuxième quinzaine de juin, où il a lieu de 9 heures 5 minutes du soir à 2 heures 30 minutes du matin.

En 1842, le nombre de becs alimentés par l'huile a été de 7,797, qui ont donné 31,045,017 heures 51 minutes d'éclairage. La dépense qu'ils ont occasionnée a été de 460,151 francs 76 centimes. Le nombre de becs alimentés par le gaz a été de 5,974, donnant 16,585,518 heures 19 minutes d'éclairage ; la dépense qu'ils ont occasionnée a été de 628,080 francs 63 centimes.

Ainsi, dans le cours de cette année, le service de l'éclairage public a été fait par 13,771 becs qui ont donné 47,630,535 heures 70 minutes d'éclairage, et ont coûté 1,088,232 francs 39 centimes, somme à laquelle il faut ajouter 543,543 francs 61 centimes pour frais d'établissement, d'amélioration et pour frais éventuels, savoir : 51,224 francs 97 centimes pour l'éclairage à l'huile et 492,318 francs 64 centimes pour l'éclairage au gaz ; ce qui donne une dépense totale de 1,631,776 francs supportée par la ville de Paris.

Maintenant, si nous recherchons le nombre de becs de gaz existant dans les théâtres, dans les passages, dans les divers établissemens ouverts au public, dans les boutiques, dans les maisons particulières, etc., etc., nous

trouvons qu'il est d'environ 50,000. Ainsi, le chiffre total des becs de gaz est de 55,974. On calcule que la moyenne de l'éclairage particulier est de cinq heures par bec et par jour pour toute l'année. La moyenne de l'éclairage public est de dix heures.

Nous n'avons pas fait entrer dans ce chiffre les becs placés dans les établissemens où on fabrique le gaz qui les alimente. Ils ne sont pas encore très nombreux ; cependant, depuis quelque temps les petits appareils domestiques pour la fabrication du gaz se multiplient, et il est probable que la plupart des grands ateliers finiront par en faire usage.

Il existe dix usines pour le service de l'éclairage au gaz tant public que particulier, savoir : les deux usines de la *Compagnie française*, établies, l'une à Vaugirard, rue Mademoiselle, l'autre à Paris, rue du Faubourg-Poissonnière, n° 97 ; elles desservent la commune de Vaugirard, et à Paris, les quartiers du Palais-de-Justice, de la Monnaie, Saint-Thomas-d'Aquin, des Invalides, du faubourg Saint-Germain, du faubourg Poissonnière, des Marchés (en partie), Bonne-Nouvelle, Montorgueil, Saint-Eustache (en partie), des Arcis (en partie); les becs publics de gaz de cette compagnie se distinguent par des lettres et des numéros de couleur blanche sur fond noir.

Les deux usines de la Compagnie anglaise, l'une, barrière de Courcelles, commune de Neuilly, l'autre (*l'usine royale*), rue de la Tour-d'Auvergne, à l'extrémité du faubourg Montmartre : elles desservent les quartiers du faubourg Montmartre, des Marchés (en partie), du Roule, de la place Vendôme, des Tuileries, de la Chaussée d'Antin, du Palais Royal (en partie), Feydeau, du Faubourg-Saint-Antoine (en partie), du Mail, Saint-Honoré, du Louvre, de la Banque de France. Les lettres et numéros inscrits sur les becs publics de cette compagnie sont blancs sur fond bleu.

L'usine de la *Compagnie Lacarrière*, rue de la Tour-du-Temple : elle dessert les quartiers de la Porte-Saint-Martin (en partie), de la Porte-Saint-Denis, de Saint-Martin-des-Champs, de Sainte-Avoie, du Temple (en partie), du Mont-de-Piété, du Marais (en partie), de l'Hôtel-de-Ville (en partie). Les lettres et numéros inscrits sur les becs publics de cette compagnie sont rouges sur fond bleu.

L'usine de la *Compagnie parisienne*, à la barrière de Fontainebleau : elle dessert les quartiers de l'île Saint-Louis, de la Cité, de l'Ecole de Médecine, de la Sorbonne, Saint-Jacques, Saint-Marcel, du Jardin-du-Roi, de l'Observatoire, du Marais (en partie), du faubourg Saint-Antoine (en partie), des Quinze-Vingts, de l'Hôtel-de-Ville (en partie), de l'Arsenal. Les lettres et numéros sont bleus sur fond rouge.

L'usine de la *Compagnie de l'ouest*, à Passy : elle dessert Neuilly, et à Paris, les quartiers de Chaillot et des Champs-Elysées. Les lettres et numéros sont blancs sur fond bleu.

L'usine de la *Compagnie de Belleville*, rue Saint-Laurent, à Belleville : elle dessert Belleville, et à Paris les quartiers du Faubourg-Saint-Denis, de la Porte-Saint-Martin (en partie), du Temple (en partie) et Popincourt. Ses lettres et numéros sont bleus sur fond blanc (1).

L'usine de l'*Hôpital Saint-Louis* : elle dessert les rues Bichat, de Carême-Prenant, l'avenue de l'hôpital Saint-Louis.

Enfin l'usine *du gaz portatif* non comprimé, rue de Charonne : elle n'est chargée, ainsi que nous l'avons dit, d'aucun éclairage public autre que celui de la Préfecture de police. Le gaz provenant de cette usine est transporté par des voitures dans de grands réservoirs en tissus imper-

(1) Les circonscriptions de chaque compagnie dans Paris, autrement dit *leurs périmètres*, ont été fixés par des arrêtés du préfet de la Seine.

méables; il arrive de ces réservoirs aux gazomètres placés dans chaque localité où on l'emploie, au moyen de tuyaux disposés de telle sorte qu'on peut remplir en quelques minutes un gazomètre destiné à alimenter 25 ou 30 becs.

Le nombre total de gazomètres existant dans ces diverses usines est de 35 environ, représentant ensemble une capacité qu'on peut évaluer à 48,000 mètres cubes au moins; le nombre des cornues dans lesquelles on fabrique le gaz est d'environ 600.

Chaque cornue distille par jour, pendant l'hiver, 5,500 hectolitres de charbon, qui produisent 733 hectolitres de coke. Ces cornues ne sont pas, du reste, toutes constamment en activité. Il en est de même des gazomètres. On conçoit que le bon service des usines exige qu'il y ait des appareils de rechange pour les cas imprévus. Le développement total des conduites principales qui partent des usines pour distribuer le gaz dans Paris dépasse 200,000 mètres (50 *lieues*); (nous ne comprenons pas dans ce chiffre les tuyaux particuliers qui s'embranchent sur ces grosses conduites pour amener le gaz aux becs). Les conduites principales sont en fonte; cependant on en a placé quelques-unes en tôle et bitume qui ont fait jusqu'à ce jour un bon service. Les tuyaux de branchement sont pour la plupart en plomb.

Hors Paris, où depuis quelques années le gaz commence à être en usage, on a construit quelques usines pour le service des communes rurales, notamment à Saint-Denis, aux Batignolles. Ces usines sont en pleine activité. On en projette de nouvelles sur quelques autres points du département de la Seine.

En présence de cette consommation prodigieuse de gaz, on comprend que l'administration ait dû prendre les précautions convenables pour prévenir autant qu'il était possible les accidens que ce mode d'éclairage peut occa-

sionner, et dont quelques-uns ont eu des conséquences funestes.

Indépendamment de l'incommodité réelle que produisent les émanations du gaz, elles peuvent causer des asphyxies, des explosions, des incendies, si les précautions suffisantes n'ont point été prises dans les localités où on en fait usage. On sait que ce fluide acquiert la propriété de s'enflammer ou de détonner par le mélange de l'air atmosphérique, dans des proportions données. Une lumière introduite dans un vase qu'on aurait uniquement rempli de gaz s'éteindrait à l'instant; quand on l'allume au moment même de son contact avec l'air atmosphérique, il brûle sans explosion; si le mélange a lieu avec quatre ou cinq parties d'air, il y a détonnation très forte.

Puis, la détonnation diminue à mesure que la quantité d'air augmente; on peut calculer que si cette quantité dépasse environ douze parties d'air, le gaz qui s'y trouve mêlé ne brûle ni ne détonne.

Comme on le voit, il importe, afin de prévenir les dangers que peut offrir ce mode d'éclairage, dangers du reste assez éloignés si on compare le nombre d'accidens à la quantité de gaz journellement consommé dans Paris, de tenir constamment ventilées les pièces dans lesquelles brûle le gaz; il convient, en outre, de prendre les dispositions nécessaires pour que le gaz ne puisse se répandre et rester dans des endroits fermés, tels que les planchers, les intérieurs de murs, de cloisons, etc.; car si, en cherchant les fuites, on approche une lumière, il peut en résulter une explosion; c'est, au surplus, à cette sorte d'imprudence qu'il faut attribuer la majeure partie des accidens.

Un travail très complet a été fait récemment sur cette matière par une commission spéciale, à la demande de M. le préfet de police. Ce travail, qui embrasse tout ce

qui concerne l'industrie du gaz, depuis le moment de la production jusqu'à celui de la combustion, a déjà servi de base à une ordonnance de police relative à l'éclairage de l'intérieur des habitations. Ce réglement, qu'il nous paraît utile de reproduire ici, a apporté de nombreuses améliorations dans la pose et dans la disposition des appareils; aussi, il n'est pas douteux que, grâce à ses sages dispositions, l'éclairage par le gaz ne finisse par offrir presque autant de sécurité que les autres modes d'éclairage : ce sera le plus sûr moyen de contribuer à sa propagation.

Ordonnance concernant les conduites et appareils d'éclairage par le gaz dans l'intérieur des habitations.

Paris, le 31 mai 1842.

Nous, conseiller d'état, préfet de police : considérant que la mauvaise disposition des conduites et des appareils divers placés dans les localités éclairées par le gaz, et la négligence apportée dans les précautions que nécessite ce mode d'éclairage, occasionnent fréquemment des accidens graves et compromettent, en outre, d'une manière fâcheuse, la salubrité;

Vu, 1° les nombreuses réclamations qui nous ont été adressées à cet égard;

2° Le rapport de la Commission spéciale que nous avions chargée d'examiner les mesures à prendre dans l'intérêt de la sûreté publique et de la salubrité;

3° La loi des 16-24 août 1790;

4° Les arrêtés du gouvernement du 12 messidor an VIII et du 3 brumaire an IX;

5° L'ordonnance de police du 20 décembre 1824;

Ordonnons ce qui suit :

Art. 1er. Dans le délai d'un mois, à dater de la promulgation de la présente ordonnance, les compagnies d'éclairage par le gaz feront, à la Préfecture de police, la déclaration de tous les appareils d'éclairage alimentés par elles.

Art. 2. Les appareils comprenant les conduites, les robinets, les becs, etc., seront visités dans tous leurs détails par les agens de l'administration.

Art. 3. Ceux qui présenteraient des dangers pour la sûreté, ou pour la salubrité seront modifiés ou réparés dans un délai fixé.

Art. 4. Passé ce délai, si les réparations ou changemens n'ont pas été faits ou ne sont pas suffisans, le branchement partant de la conduite longitudinale sera coupé et tamponné près de cette conduite, la tranchée comblée, et le pavé replacé aux frais de qui de droit.

Art. 5. A l'avenir, aucune localité ne pourra être éclairée par le gaz sans notre autorisation.

A cet effet, toute personne qui voudra faire placer chez elle des tuyaux de conduite et autres appareils pour l'éclairage au gaz, devra préalablement nous en faire la déclaration.

Art. 6. L'autorisation d'éclairer ne sera donnée qu'après une visite qui fera connaître si les tuyaux de conduite et autres appareils, sont établis conformément aux prescriptions de la présente ordonnance.

Art. 7. En conséquence, les tuyaux de conduite et autres appareils devront rester apparens dans tout leur développement jusqu'à ce que les agens chargés des visites aient déclarés par un bulletin délivré à cet effet, qu'on peut les recouvrir.

Art. 8. De leur côté, les Compagnies feront, à la Préfecture de police, la déclaration de toutes les demandes d'éclairage, au fur et à mesure qu'elles leur seront adressées, et elles ne devront fournir le gaz que sur la présentation qui leur sera faite de l'autorisation prescrite par l'art. 5.

Art. 9. Les dispositions des art. 5, 6, 7 et 8 ci-dessus sont applicables aux déplacemens, réparations, changemens ou additions dont les conduites ou appareils seraient l'objet.

Art. 10. Aucun robinet de branchement particulier ne pourra être établi sous le sol de la voie publique, à moins d'une autorisation spéciale pour les cas exceptionnels; les robinets devront toujours être placés dans les soubassemens des maisons ou boutiques, ou dans l'épaisseur des murs.

Art. 11. Les robinets actuellement existant sous la voie publique, seront supprimés aux frais de qui de droit, au fur et à mesure de la réfection des trottoirs ou du pavé.

Art. 12. Le robinet extérieur devra être caché par une porte en métal, dont la Compagnie seule aura la clef.

Art. 13. Des doubles clefs du robinet extérieur et de la porte en tôle devront être déposées chez les commissaires de police.

Art. 14. Le robinet extérieur sera renfermé dans un coffre disposé de manière que le gaz qui s'y introduirait ne pût se répandre dans les lieux éclairés et dans les vides des devantures, et dût, au contraire, s'échapper forcément au-dehors.

Art. 15. Indépendamment du robinet extérieur, lequel ne doit être manœuvré que par les agens de chaque compagnie, il y en aura un autre

placé à l'intérieur, à la disposition du consommateur; ce robinet lui permettra de fermer la conduite et d'intercepter, en cas de besoin, toute communication entre ses appareils et la conduite longitudinale.

Ces deux robinets seront liés l'un à l'autre de telle sorte : 1° que le robinet intérieur soit fermé forcément en même temps que le robinet extérieur; 2° que le robinet intérieur ne puisse être ouvert tant que le robinet extérieur sera fermé; 3° enfin, que le robinet intérieur ne soit indépendant du robinet extérieur que si on veut le fermer.

Art. 16. Les clefs de tous les robinets devront être disposées de manière à ne pouvoir être enlevées de leurs boisseaux, même par un violent effort.

Art. 17. Toute tranchée ouverte sur la face d'un mur pour y placer une conduite de gaz sera enduite en ciment hydraulique avant la pose de la conduite.

Art. 18. Avant de poser une conduite dans un enduit de plafond, la rainure destinée à la recevoir sera revêtue d'un demi-cylindre en métal scellé avec soin, de manière à empêcher le gaz de pénétrer dans les cavités du plancher.

Art. 19. Si la conduite traverse en quelque sens que ce soit, un mur, un pan de bois, une cloison, un placard, un plancher ou un vide quelconque, elle sera placée sur toute la longueur de ce parcours, dans un fourreau ouvert à ses deux extrémités ou au moins à l'extrémité la plus élevée.

Art. 20. S'il n'est pas possible de prendre cette précaution, la conduite ne pourra être posée qu'en dehors desdits murs, pans de bois, placards, planchers, etc.

Art. 21. Les tuyaux de conduite et les fourreaux dont il est question dans les articles qui précèdent, devront être en fer étiré ou forgé, en fonte, en plomb ou en cuivre, et parfaitement ajustés.

Art. 22. Les parois du fourreau ne pourront être adhérentes au tuyau de branchement.

Art. 23. Les *montres* (c'est-à-dire les espaces fermés destinés à l'étalage des marchandises), dans lesquelles seront placés des becs d'éclairage, devront toujours être ventilées avec soin.

Art. 24. Les becs brûlant à air libre sont interdits, sauf les exceptions autorisées par l'administration.

Art. 25. Les becs, lorsqu'ils ne seront pas munis d'une cheminée, devront être renfermés dans une lanterne, dans un manchon ou dans un globe.

Art. 26. Toutes les polices d'abonnement et les quittances d'éclairage délivrées par les compagnies aux consommateurs, porteront un avis indicatif de ce qu'ils devront faire en cas d'accident.

Art. 27. La compagnie qui aura reçu avis d'un accident sera tenue d'envoyer immédiatement un agent sur les lieux.

Art. 28. Les consommateurs sont personnellement responsables, sauf leur recours contre qui il appartiendra, de l'exécution des dispositions de la présente ordonnance concernant les appareils intérieurs.

Art. 29. L'ordonnance de police, du 20 décembre 1824, est rapportée dans celles de ses dispositions qui seraient contraires à la présente ordonnance.

Art. 30. Les contraventions aux dispositions de la présente ordonnance seront déférées aux tribunaux compétens, sans préjudice des mesures administratives auxquelles elles pourront donner lieu, notamment la suppression des branchemens particuliers, lesquels, dans ce cas, ne pourront être rétablis que sur notre autorisation.

Art. 31. Les sous-préfets des arrondissemens de Sceaux et de Saint-Denis, les maires et les commissaires de police des communes rurales, les commissaires de police de la ville de Paris, le chef de la police municipale, les officiers de paix, l'architecte-commissaire de la petite voirie et les autres préposés de la Préfecture de police, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente ordonnance, qui sera imprimée et affichée dans l'étendue du ressort de notre Préfecture.

Le conseiller d'état, préfet de police, G. Delessert.

Avis relatif à l'éclairage par le gaz et aux précautions à prendre dans son emploi.

Pour que l'emploi du gaz n'offre dans l'éclairage aucun inconvénient, il importe que les becs n'en laissent échapper aucune partie sans être brûlée.

On obtiendra ce résultat, en maintenant la flamme à une hauteur modérée (huit centimètres au plus) et en la contenant dans une cheminée en verre de 16 à 20 centimètres de hauteur.

Les lieux éclairés doivent être ventilés avec soin, même pendant l'interruption de l'éclairage, c'est-à-dire, qu'il doit être pratiqué, dans la partie supérieure, quelques ouvertures par lesquelles le gaz puisse s'échapper au dehors, en cas de fuite ou de non-combustion.

Sans cette précaution, le gaz non brûlé s'accumule dans la pièce, et peut occasionner des asphyxies, des explosions et des incendies.

Les robinets doivent être graissés de temps à autre intérieurement, afin d'en faciliter le service et d'en éviter l'oxydation.

Pour l'*allumage*, il est essentiel d'ouvrir d'abord le robinet principal

et de présenter la lumière successivement à l'orifice de chaque bec, au moment même de l'ouverture de son robinet, afin d'éviter tout écoulement de gaz non brûlé.

Pour *l'extinction*, il convient de fermer d'abord le robinet principal intérieur, et ensuite chacun des becs d'éclairage. Dans tous les lieux où les robinets extérieur et intérieur ne seraient pas encore liés entre eux, conformément aux prescriptions de l'art. 15 de l'ordonnance qui précède, le robinet intérieur doit être fermé au moment de l'extinction, même après la fermeture du robinet extérieur, pour que, le lendemain, au moment de l'ouverture du robinet extérieur, le gaz ne s'échappe pas dans l'intérieur.

Dès qu'une odeur de gaz donne lieu de penser qu'il existe une fuite, il convient d'ouvrir les portes ou croisées pour établir un courant d'air, et de fermer le robinet intérieur.

Il est nécessaire d'en donner avis simultanément au constructeur de l'appareil et à la compagnie qui fournit le gaz, afin que la fuite soit réparée immédiatement.

Le consommateur doit s'abstenir de rechercher lui-même la fuite avec du feu ou de la lumière.

Dans le cas où, soit par imprudence, soit accidentellement, une fuite de gaz aurait été enflammée, il conviendra, pour l'éteindre, de poser dessus un linge imbibé d'eau.

Le consommateur doit toujours s'abstenir de toucher au robinet extérieur, et à la porte qui le ferme, ce robinet devant être manœuvré exclusivement par les agens de la compagnie qui fournit le gaz.

Lorsqu'on exécute dans les rues, des travaux d'égouts, de pavage, de trottoirs ou de pose de conduites d'eau, les consommateurs au-devant desquels ces travaux s'exécutent feront bien de s'assurer que les branchemens qui leur fournissent le gaz ne sont point endommagés ni déplacés par ces travaux, et, dans le cas contraire, d'en donner connaissance à la compagnie d'éclairage et à l'administration.

MÉDECINE LÉGALE.

AFFAIRE D'EMPOISONNEMENT

PAR UN COMPOSÉ DE PLOMB,

PORTÉE D'ABORD DEVANT LA COUR D'ASSISES DE LA HAUTE-LOIRE,
LE 22 AOUT 1843,
PUIS DEVANT LA COUR D'ASSISES DU PUY-DE-DÔME,
LE 29 NOVEMBRE 1843.

PAR M. ORFILA.

Je crois devoir faire connaître en détail les diverses circonstances de cette affaire, non-seulement parce que c'est pour la première fois que les tribunaux sont saisis d'une accusation d'empoisonnement par une préparation de plomb, mais encore et surtout, parce que les expertises tentées dans le but de découvrir la nature du poison, et les dépositions faites par les experts aux débats, peuvent fournir matière à des réflexions qui ne seront pas sans intérêt, et qui pourront au besoin être mises à profit, si des questions semblables venaient à être agitées plus tard. Après avoir transcrit l'acte d'accusation, je ferai connaître : 1° le rapport de MM. Reynaud et Porral; 2° le rapport de MM. Barse, Reynaud et Porral; 3° la consultation donnée par M. Dupasquier à la défense; 4° les dépositions scientifiques faites au Puy, dans l'audience du 22 août, et les débats qui les ont suivies; 5° le rapport fait au Puy, par MM. Reynaud, Porral, Barse, Dupasquier et moi; 6° les dépositions de même nature faites en appel devant la cour d'assises de Riom, le 30 novembre dernier, ainsi que les débats contradictoires auxquels elles ont donné lieu; 7° en-

fin, les réflexions qui m'ont été suggérées par ces divers documens.

Acte d'accusation.

« Veuf et père de plusieurs enfans, Jean-Jacques Pouchon épousa en secondes noces Marie-Agnès Camus. Leur union fut bientôt troublée par les relations criminelles et scandaleusement publiques de la femme Camus avec André Rocher, teinturier, qui de son côté vivait séparé de sa femme et de ses trois enfans. Cette passion criminelle agissait sur eux avec une fatale violence. Quelque temps employé aux octrois de Brioude, Rocher avait abandonné ce poste pour revenir près d'une femme que, suivant ses propres expressions, « il lui était impossible de quitter. » De son côté, Marie Camus recevait chaque jour ouvertement avec une cynique impudeur les visites de l'homme qui portait le déshonneur dans sa maison. Son mari n'obtenait pas même d'elle les soins les plus vulgaires ; elle le laissait privé d'alimens, et ce malheureux se voyait obligé ou de préparer lui-même ce qui lui était nécessaire, ou de recourir à l'obligeance de ses voisins.

« Pouchon avait été long-temps en proie à une grave maladie, une ulcération de l'estomac : traité plusieurs fois pour cette affection à l'Hôtel-Dieu du Puy, il en était revenu à peu-près rétabli. Cependant, sa santé, raffermie par les soins éclairés qu'on lui prodiguait dans cet établissement, éprouvait, à son retour dans sa maison, de subites et graves altérations. « Je me suis aperçu, dit un témoin, qu'après avoir passé quelque temps à l'hospice il revenait assez bien portant ; mais que, quelques jours après, il retombait malade, était saisi de coliques, de vomissemens, et se plaignait d'un grand feu dans le ventre. »

« Ces symptômes alarmans et graves se produisirent avec une violence extrême le 13 juillet 1842, jour où

Pouchon s'alita pour ne plus se relever. On l'entendit ce jour-là dire à sa femme : « Tu m'as fait boire du vin trouble qui m'a fait beaucoup de mal; tu m'as dit de remuer la bouteille parce qu'on y avait mis quelque chose qui devait me guérir : eh bien! je n'ai jamais rien bu de si mauvais. Va, on m'a bien averti... ». Il avait, disait-il, comme un flambeau allumé dans l'estomac, et il rejetait tout ce qu'il prenait.

« Ces vomissemens se prolongèrent sans cesse jusqu'au 15 juillet, jour où il rendit le dernier soupir. Sa bouche et ses bras étaient contournés et ses mains contractées par la douleur. Ses souffrances étaient telles, que dans la nuit qui précéda sa mort ses cris perçans et réitérés attirèrent près de lui quelques voisins bienveillans qui l'assistèrent de leurs secours. Sa femme seule restait impassible devant ce spectacle déchirant.

« Le 13 juillet, Pouchon vomissait dans la rue. Deux femmes qui étaient présentes s'étonnèrent du calme et de l'inaction de Marie Camus. Elle leur répondit : « Allez-y si vous voulez; c'est toujours son même mal. » Le lendemain elle disait à Marie Boudon, en parlant de son mari : « Ma bête a roulé et gémi toute la nuit. » Enfin, dans la nuit du 14 au 15 juillet, alors que les douleurs qu'éprouvait le malheureux Pouchon étaient arrivées à leur dernier degré, alors que ses cris aigus arrachaient ses voisins au sommeil, les personnes qui se rendirent près de lui trouvèrent Marie Camus se livrant au repos.

« Cette insensibilité révoltante trahissait de criminelles pensées. L'opinion publique, qui quelques jours après signalait à-la-fois un crime et deux coupables, commençait à murmurer le mot d'empoisonnement. On savait que Marie Camus n'avait pas de plus ardent désir que de voir se briser les liens qui l'unissaient à Pouchon, pour se livrer sans ménagemens et sans obstacles à ses honteux dérègle-

mens. Elle ne le cachait pas. Le 11 juillet, Pouchon disait devant sa femme au nommé Gimbert, que sa santé, longtemps chancelante, était tout-à-fait rétablie et qu'il allait reprendre ses travaux. Gimbert remarqua que ces paroles causaient un grand déplaisir à Marie Camus, qui lui dit le lendemain : « Je *bisquais* quand j'ai entendu dire à mon mari qu'il se portait mieux. »

« A ces horribles soucis vint succéder une hideuse joie lorsque Pouchon fut atteint de la maladie dont sa femme connaissait d'avance l'issue : « Quel plaisir j'aurais, disait-elle à un témoin, si mon mari venait à mourir !... Mais il tarde bien : le jour où il mourra, nous ferons chanter une bonne messe, et nous ferons une bonne ribotte. » C'est dans ces circonstances qu'expira Jean Pouchon.

« La justice, prévenue de cette mort subite et qui avait tous les caractères d'une mort violente, se transporta sur les lieux et se livra aux investigations les plus complètes. Des perquisitions furent faites au domicile des deux inculpés, et amenèrent la saisie de divers objets parmi lesquels se trouvait une partie des matières vomies par Pouchon. Le cadavre fut exhumé. Deux hommes de l'art procédèrent à son autopsie. Rien dans les organes de Pouchon n'indiquait la présence ou le séjour d'un poison irritant ; aussi les médecins émirent-ils l'opinion que s'il y avait eu empoisonnement, il avait dû s'effectuer à l'aide d'un toxique dont la nature est d'agir par absorption. Du reste, en l'absence de toute lésion récente, ils reconnurent formellement l'impossibilité d'attribuer la mort de Pouchon à son ancienne maladie.

« Les mêmes médecins furent appelés plus tard à procéder, conjointement avec M. Barse, chimiste à Riom, à l'analyse des matières organiques extraites du cadavre, des matières vomies par Pouchon et recueillies dans son domicile, de divers ingrédiens saisis au domicile de Rocher

et dont il faisait usage dans sa profession de teinturier. Ces opérations ont eu pour résultat la découverte d'une quantité notable de plomb dans les organes de Pouchon et dans les matières qu'il a vomies.

« La conclusion à tirer de ce fait si grave est forcée. Les préparations de plomb données à des doses plus ou moins fortes étant toutes vénéneuses, Pouchon a dû subir l'influence de ce poison, soit qu'il ait été l'unique cause de sa mort, soit qu'il ait sérieusement aggravé son ancienne maladie.

« Le corps du délit étant ainsi constaté, aucun doute ne pouvant s'élever sur l'empoisonnement de Pouchon, des présomptions de culpabilité très graves sont venues signaler Marie Camus, sa femme, et Rocher, comme étant auteurs et complices de ce crime.

« L'intérêt qui les a poussés est évident; il se trouve dans la criminelle passion qui les unissait. Marie Camus exprimait hautement, comme on l'a vu, le désir qu'elle avait de voir succomber son mari et toute la joie que lui ferait éprouver sa perte. Rocher n'était pas moins explicite. Pendant qu'il était à Brioude, il disait au sieur Borie, en parlant de ses rapports avec Marie Camus : *Il me faudrait deux morts pour m'arranger, celle de ma femme et celle de Pouchon*. Ces vœux se changèrent bientôt en projets criminels, et Rocher rêva un empoisonnement dont il devait fournir les moyens, et que Marie Camus devait exécuter s'il ne trouvait pas d'autres complices.

« Par la nature même de son métier de teinturier, il avait à sa disposition des substances vénéneuses, et il était facile à la femme Pouchon de les glisser dans les alimens de son mari.

« Claude Chanal, de Vorey, appelé à faire partie de l'armée, était sur le point de rejoindre son corps; le 10 juillet, Rocher l'attira dans une auberge et lui fit la pro-

position d'empoisonner sa femme, ses deux enfans et Pouchon, moyennant une somme de 200 francs : « Tu ne te mêleras pas de la préparation, lui dit-il ; je te donnerai le poison ; il est en pierre. » Chanal rejeta avec indignation cette proposition, et fut sur-le-champ en prévenir son père et sa mère, qui l'engagèrent à garder un secret qu'il divulgua cependant à plusieurs personnes.

« Cette déposition si grave est corroborée par une foule de circonstances qui ne permettent pas d'en suspecter la sincérité. Les confidences immédiates de Chanal à son père et à sa mère, son rendez-vous mystérieux avec Rocher dans le cabaret du sieur Doutre, la persistance avec laquelle Rocher a nié d'abord qu'il ait été question de poison entre eux, et l'aveu tardif qui lui est échappé dans son dernier interrogatoire, enfin le moyen qu'il emploie pour se disculper de rejeter sur Chanal l'initiative d'une proposition qui dans ce cas serait inexplicable, tout prouve que le témoin dit vrai.

« Chaque fois que Pouchon prenait des alimens ou des boissons préparés par sa femme, il était saisi de coliques et de vomissemens. On a vu que, le 13 juillet, il se plaignait d'une indisposition causée par une boisson qu'on lui aurait donnée pour *guérir*. Peu de temps avant, Marie Camus lui prépare une salade qu'il mange seul, et aussitôt il est torturé par d'affreuses douleurs.

« L'avant-veille du jour où Pouchon s'alita, Marguerite Brenas, femme Duranton, travaillant près de la maison de Pouchon, aperçut Rocher qui se dirigeait vers cette maison, portant un papier plié formant un paquet. Il présenta ce paquet à Marie Camus et lui parla à voix basse. Celle-ci lui fit signe qu'on l'écoutait. « Il n'y a rien à craindre, répondit-il en parlant de Marguerite Brenas, elle est sourde. » Marie Camus lui dit qu'elle n'oserait pas toucher ce papier ; Rocher lui indiqua de quelle manière elle devait

s'y prendre. Marie Camus ajouta : « Mais il ne faut pas le faire aujourd'hui. » Rocher, entrant alors dans la maison, déposa le paquet sur la table, et sur l'observation que lui fit Marie Camus qu'il fallait le mettre hors de la portée de ses enfans, il rentra dans la maison, puis il s'éloigna en disant : « Il faut le faire. » Dans la soirée du même jour, la veuve Duranton les vit l'un et l'autre près de la maison Pouchon dans l'attitude de gens qui veillent et qui écoutent.

« Les substances contenues dans le papier mystérieusement remis à Marie Camus par Rocher n'étaient autres que le poison destiné à Pouchon. Tout le prouve de la manière la plus claire, et la crainte que manifeste Marie Camus que ses enfans ne s'empoisonnent en le touchant, et ces paroles de Rocher à cette femme : « Il faut le faire aujourd'hui ; » la déclaration d'André Chevalier achèverait de dissiper tous les doutes, s'il pouvait en rester encore. Cet homme va voir Marie Camus dans sa prison et lui apprend les révélations de Marguerite Brenas. A cette nouvelle, la malheureuse s'écrie : « Je suis perdue s'il y a un témoin qui parle comme cela. »

« Marie Camus s'est renfermée dans un système de dénégations absolues; elle a nié jusqu'à ses relations adultères avec Rocher. Quant à celui-ci, ses déclarations n'ont pas été aussi uniformes. Après avoir soutenu d'abord qu'il n'avait pas eu un commerce coupable avec Marie Camus, il a fini par en convenir. Ils n'ont du reste ni l'un ni l'autre aucunement réussi dans leurs interrogatoires à détruire ou à affaiblir les charges accablantes qui pèsent sur eux. »

Rapport de MM. les docteurs Reynaud et Porral sur l'exhumation de Jean-Jacques Pouchon.

Nous soussignés, docteurs en médecine, domiciliés au Puy, département de la Haute-Loire, déclarons que, sur

le réquisitoire de M. le procureur du roi en date du 22 juillet 1842, nous avons procédé aujourd'hui vingt-trois dudit mois, en présence de ce magistrat et de M. le juge d'instruction, à l'exhumation et à l'autopsie du cadavre du nommé Pouchon, décédé le 14 juillet et inhumé le lendemain dans le cimetière du chef-lieu de la commune de Vorey, soupçonné d'avoir été empoisonné peu de jours avant par sa femme et le nommé Rocher.

Avant l'exhumation et après des perquisitions faites au domicile des inculpés, la femme du défunt, interrogée par nous sur les symptômes qu'elle avait observés pendant la vie de son mari, nous a répondu :

1° Qu'il était malade depuis environ quatre ans ;

2° Qu'il avait demeuré, à deux reprises différentes, seize mois à l'Hôtel-Dieu du Puy ;

3° Que sa maladie consistait dans des douleurs d'estomac, des vomissemens très fréquens et des selles souvent sanguinolentes ;

4° Que, depuis un mois ou six semaines, il paraissait reprendre des forces ; qu'il n'avait pas vomi depuis plus de vingt jours, lorsque trois jours avant sa mort, après avoir mangé une salade, il fut pris de douleurs vives à l'estomac, de vomissemens noirâtres et abondans, de déjections alvines sanguinolentes, de convulsions, de resserremens dans les membres et dans les mains, de contractions à la figure au point de lui tourner la bouche ; enfin, qu'il avait conservé l'intégrité de ses facultés intellectuelles jusqu'à la fin.

Toutes ces circonstances nous ont été confirmées par plusieurs autres personnes, témoins des derniers momens et de la maladie de Pouchon.

Le lendemain de la perquisition faite chez les inculpés, nous nous sommes transportés au cimetière de Vorey, accompagnés des magistrats ci-dessus dénommés, de M. le

juge-de-paix du canton, de M. le maire de la commune et des personnes qui avaient aidé ou assisté à l'inhumation pour reconnaître l'endroit précis où le corps dudit Pouchon avait été enterré.

Ce premier point ayant été bien constaté, nous avons enlevé :

1° Une certaine quantité de la terre qui recouvrait la fosse ;

2 Une autre portion de terre immédiatement au-dessus de la caisse contenant le cadavre ;

3° Une troisième quantité de la terre qui se trouvait au-dessous de cette même caisse ;

Le tout pour être postérieurement et séparément soumis à l'analyse chimique.

Le cimetière de Vorey est placé au nord-est de la ville, près de l'église paroissiale, et à une certaine distance des maisons habitées. Le terrain est granitique et sans aucun mélange apparent de principes minéraux ou de substances métalliques que les vents auraient pu y apporter, ou que le sol pourrait contenir. Dans un autre rapport, nous rendrons compte des recherches qui seront faites à cet égard.

La bière contenant le cadavre de Pouchon était placée à environ un mètre vingt centimètres de profondeur ; elle était faite en planches de pin ; son couvercle était composé de deux planches mal jointes et nullement altérées par le temps ou par tout autre accident. Après qu'elle eut été extraite, nous l'avons fait déposer sur deux chaises pour être facilement ouverte, et permettre l'examen attentif et détaillé de toutes ses parties.

Le corps était enveloppé d'un drap blanc assez usé, mais complétement intact, et marqué, ce qui a pu démontrer d'une manière évidente que le cadavre exhumé était bien celui de Pouchon.

La tête, recouverte jusqu'au milieu de la figure par un

bonnet de laine, était boursouflée, noirâtre et dans un état de putréfaction très avancée. La peau de toutes les parties du corps était aussi d'une couleur rouge verdâtre, et soulevée dans plusieurs points par des amas de liquides, suite d'une décomposition putride très prononcée. Au-dessous de la peau, aux membres et dans l'intérieur des cavités de l'abdomen et de la poitrine, les organes avaient été assez bien conservés.

L'estomac, distendu et recouvert, dans sa moitié droite, par le foie qui y adhérait dans une de ses parties, nous a paru altéré dans sa forme et dans l'épaisseur de ses parois, phénomènes soupçonnés d'avance, parce que nous avons donné l'un et l'autre des soins au sieur Pouchon pendant plus d'une année, dans les salles de l'Hôtel-Dieu de la ville du Puy, pour une affection grave de l'estomac. Cette circonstance a contribué encore à nous confirmer dans l'identité du cadavre soumis à nos investigations.

L'estomac ayant été ouvert avec précaution, nous avons vu, à sa partie droite et en haut, une large ouverture, suite d'une ulcération cicatrisée qui conduisait dans une petite poche formée dans sa partie supérieure par la portion du foie, que nous avons dit adhérer à cet organe, et par des feuillets séreux recouverts d'une membrane muqueuse, comme il en existe dans les kystes ou tumeurs de nouvelle formation; peu de liquides existaient dans son intérieur et dans cette poche, mais on y voyait une grande quantité de petits corps durs de forme et de consistance différentes avec quelques noyaux de cerises tachetés en noir. *Aucune lésion récente ne paraissait exister dans l'étendue de l'estomac*. D'ailleurs, ne pouvant examiner plus en détail cet organe sans nous exposer à laisser échapper les liquides ou les corps qu'il contenait, nous avons borné là ce premier examen, pour le reprendre et pousser plus loin nos recherches.

L'œsophage était rouge à sa partie supérieure dans toute sa circonférence. Il contenait plusieurs petits corps semblables à ceux de l'estomac, mais en petite quantité. *Cette rougeur* ne nous a pas paru de nature à être considérée d'une manière positive *comme inflammatoire*, car elle pouvait dépendre de l'imbibition des liquides sanieux qui existaient en grande abondance au col et à la tête, comme nous l'avons dit. Cette dernière explication est d'autant plus probable que le larynx et les bronches présentaient dans leur intérieur à-peu-près les mêmes caractères.

Sur les diverses parties des intestins et des organes parenchymateux du ventre, on voyait çà et là quelques rougeurs ou lividités cadavériques, dont la cause et la nature n'ont pu être examinées de suite, parce qu'il était nécessaire de soumettre plus tard tous les organes à une analyse chimique.

La vessie était saine et ne contenait aucun liquide.

Le cuir chevelu était profondément altéré et détaché du crâne par des liquides sanieux ; la tête ayant été ouverte, nous avons trouvé le cerveau détruit et réduit en bouillie; il ne pouvait permettre aucune observation sur son état au moment de la mort, ni sur les lésions qui auraient pu exister pendant la vie. Cette décomposition si avancée s'observe rarement lorsque les cadavres ont été inhumés depuis si peu de temps.

Ces opérations étant terminées, les organes du ventre et de la poitrine, après avoir été préalablement liés, ont été enlevés et mis avec soin séparément dans trois bocaux de verre, lavés et reconnus libres de toute substance étrangère, pour être fermés et cachetés par MM. le juge d'instruction et le procureur du roi présens sur les lieux.

Les muscles de la cuisse gauche ont été également enlevés, et mis dans un des bocaux ci-dessus indiqués pour

servir d'élémens aux expériences chimiques, si les organes intérieurs ne fournissaient aucun résultat.

Avant de nous retirer, nous avons cru devoir remettre les choses dans le même état qu'elles étaient auparavant, assister à l'inhumation, surveiller exactement le lieu et la position de la bière, afin d'aider plus tard à la reconnaître si la justice voulait soumettre les restes de Pouchon à de nouvelles recherches.

De tout ce qui précède, nous croyons devoir conclure :

1° Qu'il est impossible d'admettre *encore* que le sieur Pouchon soit mort des suites d'un empoisonnement ;

2° Que la maladie ancienne caractérisée par les symptômes décrits plus hauts par les ulcérations trouvées dans l'estomac, pourraient *peut-être* suffire pour expliquer la mort, si nous avions pu constater quelque lésion anatomique récente ; mais l'absence de ces circonstances nous oblige également, pour répondre d'une manière positive à une pareille question, à attendre les investigations ultérieures qui doivent être faites sur les restes du cadavre de Pouchon ;

3° Que, d'après l'inspection des organes examinés par nous, *il est probable* que si Pouchon a succombé aux suites d'un empoisonnement, ce n'est point par l'effet d'une substance irritante qui aurait agi sur l'estomac, mais bien par l'introduction d'un poison dont la nature est d'agir par absorption.

En foi de quoi nous avons dressé le présent Rapport.

Fait au Puy, le 24 juillet 1842.

Signé : Reynaud, Porral.

Analyse chimique. — *Rapport de MM. les docteurs Reynaud et Porral.*

Nous soussignés docteurs en médecine, domiciliés au

Puy (Haute-Loire), déclarons, en vertu d'une ordonnance de M. le juge d'instruction, nous être transportés, le 24 juillet 1842, au cabinet de ce magistrat pour prêter serment d'agir en honneur et en conscience dans l'analyse des divers objets qui nous ont été remis dans un panier et une caisse, contenant les viscères de Jacques Pouchon et diverses substances trouvées chez les inculpés, le tout fermé et cacheté avec le sceau de la justice.

Immédiatement après, nous nous sommes rendus dans le laboratoire de la pharmacie de l'Hôtel-Dieu pour procéder à l'examen et à l'analyse des objets qui nous avaient été remis. Notre opération a commencé par l'analyse chimique des substances contenues dans le panier, et qui étaient au nombre de dix.

Le paquet étiqueté nº 4 a été d'abord examiné : il contenait cinq morceaux de différentes dimensions, d'une substance amorphe, d'un vert clair avec nuance bleuâtre, dont le poids total était de 127 grammes, insipide, ayant une odeur cuivreuse, se réduisant en poudre par une légère pression. Une portion de cette matière mise dans de l'eau distillée offrait une belle couleur verdâtre; l'addition d'une faible quantité d'acide nitrique en opérait la dissolution presque complète.

Dans une dissolution de cette matière, on obtenait, par l'addition d'une faible quantité d'ammoniaque liquide, un précipité bleuâtre; un excès d'ammoniaque faisait disparaître le précipité et donnait lieu à un liquide bleu azuré.

Traitée par l'arsénite de potasse, la dissolution de cette matière précipitait en vert tendre.

En la traitant par l'acide hydro-sulfurique, on obtenait un précipité noirâtre.

Un morceau de phosphore en bâton ayant été mis dans cette dissolution, s'est recouvert, au bout d'un certain temps, d'une couche cuivreuse.

A ces différens caractères, nous avons dû reconnaître l'existence d'un sel de cuivre.

Sur cette même matière, que nous avons réduite en poudre et à sec, nous avons ajouté un peu d'acide sulfurique; il s'est aussitôt dégagé une odeur très prononcée d'acide acétique. Cette dissolution était blanchâtre : par l'addition de l'eau distillée elle est devenue bleuâtre. Ce caractère, ajouté aux précédens, nous a fait reconnaître la nature du sel soumis à notre analyse : c'était de l'acétate de cuivre.

Paquet étiqueté n° 5.—Il contenait une substance pesant 96 grammes, d'un bleu foncé, d'une saveur acide et styptique, soluble dans l'eau distillée chaude, et donnant lieu à une liqueur légèrement verdâtre.

Traitée par l'ammoniaque, la dissolution a donné un précipité abondant, d'un bleu verdâtre, qui s'est redissous et a donné lieu à un liquide bleu azuré par l'addition d'une nouvelle quantité d'ammoniaque.

Traitée par l'acide hydro-sulfurique, la dissolution a précipité en brun noirâtre.

Chauffée dans un creuset, cette substance est devenue blanche et a repris sa couleur bleue lorsqu'on l'a mise en contact avec de l'eau.

Traitée par l'hydro-chlorate de baryte, elle nous a fourni un précipité d'un blanc bleuâtre qui, par l'addition de l'acide nitrique, est devenu blanc.

Un morceau de phosphore en bâton, mis dans cette dissolution, s'est recouvert d'une couche cuivreuse.

A ces divers caractères nous avons reconnu ceux du sulfate de cuivre.

Paquet n° 9.—Il pesait 48 grammes; nous en avons pris 18 grammes pour l'analyse. Cette substance était solide, cristallisée, d'une couleur verte plus ou moins foncée, transparente, d'une saveur d'encre très prononcée; réduite

en poudre, elle ressemble à du sel pulvérisé légèrement verdâtre.

Traitée par la potasse, la dissolution de cette substance dans de l'eau distillée a fourni un précipité bleuâtre qui a passé, au bout de quelques instans, à la couleur rouge.

En la traitant par une décoction de noix de galle, nous avons obtenu un précipité noir d'encre, devenant de plus en plus foncé.

Chauffée dans un creuset, cette substance s'est boursouflée et a donné lieu à une masse blanche opaque qui, chauffée à une température plus élevée, a donné lieu à un dégagement d'acide sulfureux.

A ces divers caractères nous avons reconnu la présence du sulfate de fer.

Paquet n° 6, contenant une substance pesant 570 grammes ; nous en avons pris 29 grammes pour l'analyse. Cette substance est brune, de couleur lie de vin, en petites lames brillantes et pulvérulentes, friable, d'une saveur acide vineuse.

Nous l'avons reconnue pour être du sel de tartre du commerce servant à la teinture.

Paquet n° 1. — Il contenait de la brique pilée.

Paquet n° 2.—Il contenait une chemise ayant appartenu à Jacques Pouchon ; nous en avons remis l'analyse après celle des organes dudit Pouchon.

Paquet n° 3.—Il contenait une fiole, dans laquelle était de l'huile impure. Traitée par les réactifs qui décèlent la présence des sels de cuivre et de fer, elle ne nous a fourni que des résultats négatifs.

Paquet n° 7. — C'était du bois de Brésil en poudre.

Paquet n° 10. — C'était une fiole contenant de l'huile, sans trace de substance vénéneuse.

Paquet n° 11. — C'était une fiole contenant du laudanum avec une faible quantité de matière colorante.

Les *paquets* n°s 12, 13 et 14 contenaient de la terre prise sur et sous le cercueil de Pouchon.

Nous avons dû en remettre l'analyse après celles à faire sur les organes extraits du cadavre de Pouchon.

Après l'examen des différentes substances contenues dans le panier et trouvées chez les inculpés, nous avons procédé à l'analyse des organes contenus dans les trois bocaux qui étaient renfermés dans la caisse, en faisant porter particulièrement nos recherches sur l'arsenic, poison le plus en usage, et sur ceux que les précédentes analyses nous avaient fait connaître.

Le premier bocal a été reconnu par nous pour renfermer l'estomac, l'œsophage, et quelques liquides contenus dans ces organes.

Après les avoir ouverts, nous avons mis tout le contenu dans une grande capsule en porcelaine préalablement lavée à l'eau distillée.

L'estomac a été incisé dans toute son étendue. Nous avons constaté sur sa surface l'existence d'une grande quantité de petits corps durs, cristallisés irrégulièrement, de forme et de couleur différentes, semblables à des grains de quartz tachés de points noirs, quelques-uns plus petits, à bords plus arrondis, comme usés, très durs, craquant sous la dent, sans saveur et sans odeur, insolubles dans l'eau distillée et rayant le verre comme le ferait le diamant. A la lumière, nous avons remarqué plusieurs paillettes de mica; parmi ces corps, les plus volumineux pesaient dix centigrammes environ; les plus petits étaient presque imperceptibles. Quelques-uns de ces petits corps étaienta platis, sous forme de lames noirâtres, plus friables; d'autres, d'un jaune d'ocre, se laissaient réduire en poussière et dissoudre imparfaitement dans l'eau distillée. Cette dissolution à froid, avec addition d'un peu d'acide acétique, filtrée après quelques minutes, a été soumise à

l'action de l'acide hydro-sulfurique, de l'infusion de noix de galle et de l'acide sulfurique sans produire le moindre précipité.

Nos recherches ont continué sur la surface de l'estomac et de l'œsophage. Nous y avons reconnu les mêmes altérations que celles décrites dans notre précédent Rapport, mais sans apparence de lésions récentes, comme rougeur, lividité, ramollissement ou amincissement de la membrane muqueuse.

Après cet examen, ces organes ont été divisés en trois portions, dont l'une a été remise dans le bocal et cachetée aussitôt par M. le juge d'instruction présent à notre opération ; des deux autres, l'une a été divisée en petits morceaux par un couperet neuf et bien lavé, et mise dans un grand matras en verre pour être soumise, dans de l'eau distillée, à une ébullition prolongée pendant six heures ; le résidu refroidi, filtré, a été soumis à divers réactifs et a produit les résultats suivans :

Traité par l'ammoniaque, par l'acide hydro-sulfurique, par la potasse à l'alcool, il n'a donné lieu à aucun précipité : par la noix de galle, il s'est formé un précipité blanchâtre légèrement caillé.

Après avoir préparé et monté un appareil de Marsh avec une éprouvette, des bouchons, des tubes et des réactifs purs et essayés d'avance, nous avons introduit une certaine quantité de ce résidu, qui n'a donné aucune tache arsénicale ou antimoniale. Cependant, une certaine quantité de mousse s'étant formée dans l'appareil, nous avons dû procéder à de nouvelles expériences pour désorganiser plus complétement les matières animales.

Le procédé que nous avons employé est celui de MM. Flandin et Danger.

Nous avons pris une portion du foie, de l'intestin, du poumon, de la vessie; nous y avons ajouté le résidu de la

décoction dont il a été parlé plus haut; le tout a été mis dans une capsule de porcelaine bien lavée. Nous y avons ajouté un sixième de son poids d'acide sulfurique pur, puis nous avons chauffé dans une marmite de fonte bien lavée et bien essuyée; la carbonisation s'est faite successivement jusqu'à la formation d'un charbon friable et presque sec; les matières étant refroidies, nous y avons ajouté une petite quantité d'acide nitrique, nous avons de nouveau évaporé à sec, puis dissous le tout dans de l'eau distillée bouillante; le produit de cette dissolution a été filtré, et une certaine quantité de ce liquide a été mise dans un appareil de Marsh préalablement essayé. L'appareil a parfaitement fonctionné, et nous n'avons obtenu aucune tache arsenicale ni antimoniale.

Pour être plus sûrs de ce résultat, nous avons employé un autre appareil de Marsh auquel était adapté un tube qui renfermait une certaine quantité d'amianthe. L'appareil fonctionna pendant qu'une lampe à esprit de vin chauffait fortement la portion du tube où se trouvait l'amianthe; nous n'avons point obtenu, après plusieurs heures, l'anneau arsénical.

Nous avons fait ensuite des expériences comparatives, et à plusieurs reprises après avoir ajouté aux matières ayant appartenu à Pouchon de très petites quantités d'arsenic; en traitant le tout comme nous l'avions fait une première fois, nous avons toujours obtenu des taches arsénicales brillantes, miroitantes, disparaissant par la chaleur, se dissolvant dans l'acide nitrique, etc., ce qui nous démontrait jusqu'à l'évidence qu'il n'existait point de composés arsénicaux dans les organes de Pouchon.

Une partie des résultats de la carbonisation opérée dans la marmite en fonte, mêlée à une certaine quantité d'eau distillée bouillante, a été ensuite filtrée. Le produit, traité par une décoction de noix de galle, a donné lieu à un pré-

cipité noir ; traité par la potasse, il a fourni un précipité bleuâtre, qui a passé au bout de quelques instans à la couleur rouge. Ce résultat indiquant la présence d'un sel de fer, nous avons dû nous assurer s'il ne provenait pas de la marmite en fonte que nous avions employée. Alors, traitant de la même manière un autre produit, obtenu dans un vase de porcelaine, nous avons vu qu'il n'y avait aucun précipité de la nature de ceux dont nous venons de parler ; il était par conséquent évident que les restes de Pouchon ne contenaient aucune parcelle de substance ferrugineuse.

Ayant soumis encore une portion de ce même produit aux différens réactifs propres à déceler la présence du cuivre, nous nous sommes assurés qu'il n'en existait aucune trace. Ainsi, un morceau de bâton de phosphore et une lame de fer parfaitement décapé ne se sont point recouverts de taches cuivreuses. L'ammoniaque et l'acide hydro-sulfurique n'ont donné lieu à aucun précipité.

Nous avons ensuite recherché, dans une partie des restes de Pouchon qui n'avaient point encore été expérimentés, s'il n'existait pas de poisons végétaux.

Nous avons coupé en morceaux une partie de l'estomac, des intestins et du foie, et nous les avons mis dans une capsule de porcelaine. Nous avons fait bouillir dans de l'eau distillée avec addition d'acide acétique pur ; après une décoction long-temps soutenue, le produit a été filtré, puis évaporé au bain-marie jusqu'en consistance d'extrait sec. Ce produit, traité par l'acide nitrique, s'est coloré en jaune et non en rouge.

L'hydrochlorate de tritoxyde de fer a donné lieu à une coloration brune, sans trace de coloration bleue.

D'après ces résultats, il nous a paru évident que la matière analysée ne contenait pas de poisons végétaux.

CONCLUSION GÉNÉRALE.

Il résulte de ces faits qu'il n'existait dans le corps de Pouchon aucun poison appartenant au règne végétal, ni aucun composé d'arsenic, de cuivre ou de fer. Nous nous disposions à pousser plus loin ces recherches, lorsque est intervenu M. le juge d'instruction qui, sur notre demande, a bien voulu nous adjoindre M. Barse, chimiste.

4 août 1842, *Signé :* REYNAUD, PORRAL.

Rapport de MM. Barse, Reynaud et Porral.

Nous soussignés, Auguste Reynaud, docteur en médecine; Auguste Porral, docteur en médecine, et Jean-Baptiste-Jules Barse, pharmacien-chimiste, habitant à Riom (Puy-de-Dôme), commis en vertu d'une ordonnance de M. le juge d'instruction, près le siége du Puy, en date du 29 juillet dernier, à l'effet de procéder à une seconde analyse chimique des matières organiques, extraites du cadavre de Jean-Jacques Pouchon, par MM. Porral et Reynaud, et de découvrir si ledit Jean-Jacques Pouchon n'a pas succombé victime d'un empoisonnement commis, à l'aide soit de l'arsenic, soit de l'acétate de cuivre, soit de la morphine, soit de tout autre substance vénéneuse.

Nous nous sommes transportés le 5 août suivant, au cabinet de M. le juge d'instruction, au Puy, où nous avons prêté serment de remplir notre mandat, en honneur et conscience; puis, nous avons reçu de M. le greffier du tribunal, un panier et une caisse, portant le cachet de la justice, et dont le scellé a été reconnu intègre.

Dans le panier se trouvent dix articles cachetés et numérotés. Les inscriptions suivantes sont données à chacun, au fur et à mesure de l'examen physique qui en est fait.

N° 1. Matière semblable à de la brique pilée ;

N° 2. Chemise que l'on dit avoir appartenu à Jacques Pouchon ;
N° 3. Fiole contenant de l'huile impure ;
N° 4. Fragment de vert-de-gris assez volumineux ;
N° 5. Sulfate de cuivre ou coupe-rose bleue ;
N° 6. Tartre rouge-brut pour la teinture ;
N° 7. Bois de Brésil moulu ;
N° 8. Bleu de teinture, un litre ;
N° 9. Sulfate de fer impur ;
N° 10. Fiole contenant de l'huile impure ;
N° 11. Laudanum liquide non safrané ;
N°s 12, 13 et 14. Terres prises sur la tombe, sur la bière et sous la bière de Pouchon.

Dans la caisse, se trouvent trois bocaux en verre noir, contenant les organes de Jacques Pouchon, divisés comme il a été dit au procès-verbal dressé par les médecins opérateurs, lors de l'exhumation.

Nous avons immédiatement entrepris l'analyse de ces divers objets. Le local choisi par nous est inaccessible à la malveillance ; l'un de nous est resté constamment porteur des clefs pendant les intervalles des séances. Pendant les opérations, aucune personne étrangère n'a été admise dans le laboratoire. Les matières à analyser, placées dans un cabinet séparé du laboratoire, étaient apportées séparément selon les besoins.

Analyse des organes du cadavre.

La commission rogatoire impliquant la recherche de toutes les substances capables de donner la mort, les opérations ont été divisées en trois séries distinctes : la première série comprendra les expériences propres à la recherche des poisons végétaux ; la seconde, les expériences propres à la recherche des poisons qui peuvent être re-

connus par l'appareil de Marsh, la troisième et dernière comprendra l'analyse qualitative et non *quantitative* des substances fixes contenues dans les charbons ou les cendres des organes de Pouchon.

Première série. — Poisons végétaux.

Une partie de l'œsophage, l'estomac et le cœur sont coupés en morceaux très menus et placés dans une capsule de porcelaine neuve. Ces organes sont mis à bouillir dans de l'eau distillée, fortement aiguisée d'acide acétique pur. La décoction est long-temps soutenue, afin que la contraction de ces matières, opérée par l'acide acétique, ne soit pas un obstacle à la dissolution des alcalis végétaux dans le liquide.

Le produit de la décoction est filtré. Il ne contient pas de substance graisseuse, il est fort peu coloré. Cette solution acide est décomposée par le sous-acétate de plomb liquide, afin de précipiter la plus grande partie des matières animales. La liqueur filtrée est ensuite séparée de l'excès de plomb qu'elle peut contenir par un courant de gaz acide sulfhydrique lavé; elle est filtrée, puis évaporée au bain-marie, en consistance d'extrait sec.

Ce produit n'offre pas la moindre saveur amère; une partie, traitée par l'acide nitrique pur, se colore en jaune sans aucune trace de coloration rouge; une autre partie, traitée par le permuriate de fer, se colore en brun sans aucune trace de coloration bleue.

D'après ces résultats, il est certain que les organes examinés ne contenaient pas de substances toxiques de nature organique.

Deuxième série.

Une chaudière en fonte neuve est lavée à froid avec de l'acide azotique pur. Elle est ensuite mise à bouillir avec

de l'eau de potasse à l'alcool, puis avec de l'eau distillée pure. Toutes ces eaux de lavage sont évaporées séparément. Les résidus non charbonnés sont mélangés, puis traités par l'acide sulfurique pur à chaud. Le produit de l'ébullition est laissé refroidir, puis introduit dans un appareil de Marsh modifié. La couleur de la flamme est la même que celle de l'hydrogène pur. Il ne se manifeste sur la porcelaine ou dans le tube à combustion aucune trace d'arsenic ou d'antimoine. Une autre fraction de ce même bouillon sulfurique saturé par de la potasse à l'alcool, et filtré, ne donne lieu à aucune réaction propre, soit au cuivre soit au plomb; quelques légers nuages d'oxyde de fer seuls y sont reconnus.

Après cet examen préliminaire et concluant pour la pureté de la fonte, le foie, la rate, une partie des poumons, une partie de l'intestin grêle et la vessie sont coupés en morceaux très menus et placés dans la chaudière avec de l'eau distillée pure et vingt grammes de potasse à l'alcool pure.

L'ébullition est soutenue pendant quatre heures consécutives, en remplaçant l'eau évaporée par de nouvelle eau distillée, le bouillon est passé à travers un linge neuf lavé à la potasse; il est mis à refroidir, il est dégraissé à froid; sa couleur est d'un brun très foncé. Le résidu de la décoction est une bouillie qui est mise à part pour être incinérée.

Le bouillon dégraissé est alcalin, la potasse qu'il contient est saturée par de l'acide azotique pur, puis il est évaporé en consistance d'extrait; en cet état, il est mélangé avec le double *de son poids de nitrate de potasse* pur; il est desséché sur un feu très doux. Ce mélange est mis à déflagrer par petites portions dans un creuset de Hesse neuf. Pendant la fusion de la masse la chaleur est portée au rouge sombre. Toute projection hors du creuset est soi-

gneusement évitée, et l'on attend que la déflagration soit complète avant d'introduire une nouvelle dose du mélange.

Il reste au fond du creuset un culot salin qui peut être coulé presque en entier sur une plaque de fonte. Ce culot est assez fortement coloré en bleu. Il attire l'humidité de l'air, et tombe en *deliquium*.

Ce culot est traité à chaud par de l'acide sulfurique pur et dilué : il se dégage des vapeurs rutilantes avec effervescence ; il se forme dans la liqueur un précipité gélatineux et blanchâtre. L'action de la chaleur et de l'acide sulfurique est long-temps soutenue, afin que les dernières parties des gaz acides nitreux ou sulfureux soient dissipées.

Un appareil de Marsh monté selon le procédé de la commission de l'Institut est chargé de réactifs purs, et chauffé pendant quelque temps pour reconnaître la pureté de l'hydrogène produit. Pendant la combustion, le produit *sulfaté* du culot salin est introduit par le tube à entonnoir. Il ne se manifeste aucun changement dans la couleur de la flamme. La combustion entretenue pendant plusieurs heures ne dépose dans le tube à combustion aucune trace métallique. La porcelaine apposée à la flamme ne se charge d'aucune tache ; une solution de nitrate d'argent neutre ne se trouble même pas.

Le tube à combustion est démonté, l'amianthe est mise à part pour être analysée. Elle s'est légèrement colorée en brun.

Le tube est coupé vers l'endroit où frappait la flamme; il est lavé jusqu'à son bout effilé avec de l'acide nitrique pur : cet acide, recueilli dans une capsule, est évaporé à siccité avec beaucoup de ménagement; il ne laisse aucun résidu. La capsule dans laquelle s'est opérée la dessiccation, mouillée avec une solution de nitrate d'argent ne se colore nullement : la solution reste limpide.

L'amianthe est traitée à chaud par de l'acide hydrochloro-nitrique pur; le liquide décanté est évaporé à siccité: il est alors repris avec une moindre quantité du même acide, il est étendu d'eau distillée et soumis à l'action du gaz acide sulfhydrique. Avant d'être traitée par les acides, cette amianthe bien examinée à la loupe, et surtout dans les points colorés en brun ne laissait entrevoir aucune trace de sublimation métallique.

Les bouillons de la grande quantité d'organes indiqués plus haut n'ayant produit aucune réaction arsénicale au moyen de l'appareil de Marsh, une nouvelle quantité est carbonisée *par l'acide azotique pur*. Le produit de la déflagration est un charbon luisant et poreux; traité à chaud par de l'eau distillée aiguisée d'acide hydrochlorique en petite quantité, il est soumis à un courant de gaz acide sulfhydrique lavé: il s'y forme en peu de temps un précipité de couleur gris-sale. Ce précipité est recueilli sur un filtre, puis il est mis à bouillir avec de l'acide azotique. Le liquide est alors décomposé avec de l'acide sulfurique, qui y fait naître un précipité; le tout est mis dans un appareil de Marsh fonctionnant à blanc: il ne s'y forme aucune tache arsénicale ou antimoniale.

Les parties solides qui forment le résidu de la grande décoction des organes sont alors *soumis à toute la série des expériences* dont il vient d'être fait mention au sujet des bouillons. Des résultats complétement identiques sont obtenus; seulement on observe que le produit de l'incinération de ces matières est beaucoup plus coloré en bleu que le culot salin provenant du bouillon; on remarque également que l'acide sulfurique y fait naître *un précipité plus abondant*.

Troisième série.

Une partie du culot salin provenant de la déflagration

de l'extrait du bouillon est dissoute dans de l'eau distillée pure: la solution est bleuâtre. Elle est fractionnée en plusieurs parties, pour, chacune d'elles, recevoir des réactifs différens.

Une lame de fer laissée pendant douze heures en contact dans ce liquide un peu aiguisé d'acide est colorée en noir sans la moindre trace de cuivre.

Un bâton de phosphore, dont la surface vient d'être renouvelée, n'y éprouve aucun changement appréciable.

L'acide sulfurique précipite en *blanc* très abondant.

Le gaz acide sulfhydrique précipite en *noir*; l'hydriodate de potasse ne *forme pas* de précipité.

Le bicarbonate de soude précipite en *blanc*. Cette série de réactions conduisant clairement à la recherche du plomb, les expériences suivantes sont entreprises pour découvrir ce métal.

Evidemment, les proportions de plomb doivent être plus considérables dans les matières solides formant les résidus de la décoction : c'est sur ces matières que les recherches sont dirigées, après quelques essais infructueux faits pour révivifier le métal contenu dans la décoction.

Une partie de ces résidus est carbonisée dans une chaudière en fonte, sans addition d'aucune substance ; le charbon obtenu est pulvérisé, puis mélangé avec de la potasse pure à l'alcool, et fondu dans un creuset de Hesse.

Au bout d'une calcination d'une heure au moins, le culot fondu, mais encore charbonneux, est retiré; il est dissous dans de l'eau distillée qui laisse déposer du charbon.

Ce charbon, examiné à la loupe, laisse apercevoir de très petits globules métalliques disséminés dans la masse. Ces globules n'étant guère appréciables à l'œil nu, on place de nouveau ce charbon dans le creuset avec de la potasse, et on pousse la calcination une heure de plus à vase clos.

Le culot est coulé sur la pierre: on y trouve une grande quantité de globules métalliques très appréciables à l'œil nu. Ces globules sont malléables et ductiles; la moindre pression exercée avec une lame de fer augmente leur surface en les aplatissant; la flamme du chalumeau les convertit en oxyde *jaune*.

Ce résultat décisif pouvait être soumis à quelques objections : ainsi, les matières dont ce plomb avait été extrait avaient subi une longue série d'expériences pendant la recherche générale des poisons inconnus. Pendant l'analyse propre à la constatation des alcalis végétaux, il avait été employé du plomb; un hasard malheureux pouvait avoir laissé mélanger des résidus de cette analyse aux matières qui plus tard serviraient à la recherche des métaux fixes.

Dans cette occurrence, et désirant résoudre ces objections par des faits, et non par des argumens théoriques, il a été entrepris une nouvelle expertise sur des organes, complétement vierges de toutes manipulations antérieures.

Analyse confirmative.

La chaudière de fonte est décapée fortement au moyen de sable et d'acide nitrique à chaud: le liquide qui provient de ce lavage, traité par l'acide sulfurique, ne donne aucun précipité qui puisse annoncer des traces de plomb.

Le gros intestin et une fraction de l'intestin grêle sont placés dans cette chaudière et carbonisés, sans addition d'aucune substance étrangère. Le charbon qui en provient est mis en poudre; il est placé dans un creuset de Hesse neuf avec de la potasse pure à l'alcool.

La calcination est soutenue au rouge blanc pendant une heure, et à vase clos. Le culot est coulé sur une pierre; il est dissous dans de l'eau pure : on y trouve un culot de plomb métallique, qui, battu avec le marteau, s'étend de manière à couvrir la surface d'une pièce de cinq sous. On

remarque dans le charbon qui accompagnait la masse fondue des quantités de petits globules brillans et métalliques.

Quelques-uns de ces globules sont dissous dans l'acide acétique pur ; en cet état, on procède à l'appréciation des caractères propres au plomb.

Le gaz acide sulfhydrique lavé forme un précipité noir.

L'acide sulfurique forme un précipité blanc. L'acide carbonique combiné à la soude précipite en blanc.

L'iodure de potassium précipite en jaune serin.

Analyse comparative.

Après avoir obtenu des résultats aussi positifs, il devenait indispensable d'éclairer la question de savoir s'il n'existe pas du plomb *normal*, et si des organes normaux, placés dans les mêmes conditions, et traités de la même manière, ne donneraient pas lieu à la formation de globules semblables.

La question du plomb normal a été produite en 1838 pour la première fois. M. Devergie annonça qu'il avait trouvé du plomb et du cuivre dans tous les viscères humains d'individus morts sans avoir été empoisonnés. Ce médecin légiste promit à cette époque une publication de travaux faits à cet égard par lui et Osmin Hervy. Depuis, il n'y a pas eu d'expertise médico-légale relativement au plomb ; la question est restée sans preuve à l'appui. Nous devions donc l'aborder et la résoudre en nous servant du procédé qui nous avait donné du plomb dans l'affaire Pouchon.

En conséquence, un cadavre enterré depuis huit jours a été ouvert, tous ses viscères ont été recueillis et lavés avec soin à grande eau ; le foie, la rate, les reins, la vessie et l'estomac, et une partie des poumons, ont été carbonisés d'une part, et pour que l'application au cas qui nous oc-

cupe fût rationnelle, le gros intestin et une partie de l'intestin grêle ont été carbonisés séparément.

La même chaudière de fonte a été employée, après avoir été frottée avec du sable et de l'acide nitrique.

Le charbon de tous les viscères réunis est pulvérisé.

La moitié de la masse correspondant environ au double de la quantité du charbon des organes de Pouchon, soumise au même traitement, est placée dans un creuset de Hesse, après avoir été mélangée avec de la potasse pure à l'alcool. Au bout d'une calcination d'une heure au moins, le culot fondu, mais encore charbonneux, est retiré; il est dissous dans de l'eau distillée, qui laisse déposer du charbon dans lequel il est impossible de découvrir la moindre trace de globules métalliques.

Ce charbon est mélangé de nouveau avec de la potasse pure, et calciné pendant une heure à vase clos; le culot dissous dans de l'eau distillée ne donne pas la moindre trace de métal.

Cette expérience, faite dans les mêmes conditions que celle qui a fourni du plomb métallique en grande quantité quand il s'est agi des organes de Pouchon, ayant donné au contraire des résultats complétement négatifs, on procède à la recherche du plomb normal par des moyens plus énergiques.

La seconde moitié du charbon des viscères réunis est mélangée avec une quantité égale de nitrate de potasse. La masse est mise à déflagrer dans une chaudière en fonte neuve. Le culot est dissous dans de l'eau distillée: il est en grande partie insoluble, et laisse déposer beaucoup de charbon. La liqueur qni surnageait est fortement alcaline; les réactifs n'y décèlent la présence d'aucune combinaison de plomb.

Le charbon qui est resté pendant la déflagration incomplète, est arrosé d'acide nitrique pur. Une coloration

bleue, assez intense, se développe dans la liqueur; on ajoute de l'eau distillée; la couleur bleue persiste, mais ne se mélange pas au liquide: elle constitue une poudre bleue très fine, qui se suspend par l'agitation du liquide, ce qui permet d'en recueillir une certaine quantité sur un filtre pendant que la solution nitrique traverse le même filtre à l'état incolore.

Cette solution nitrique est légèrement acide, attendu que la potasse qui se trouvait libre dans le charbon, s'est emparée des premières parties de l'acide, tandis que le plomb, s'il en existe, a dû se combiner aussi et former un nitrate soluble. Elle est soumise à un courant de gaz acide sulfhydrique lavé, qui trouble instantanément la liqueur, et lui donne un aspect laiteux: laissée en repos pendant quelques heures, il s'est déposé une poudre verte sans que la liqueur se soit éclaircie d'une manière sensible. L'excès du gaz acide sulfhydrique est chassé par une ébullition soutenue: il se dépose une nouvelle quantité de la même poudre verte, la liqueur reprend sa limpidité.

Cette poudre est recueillie, lavée à l'eau distillée, puis mise à bouillir dans l'acide azotique pur et concentré: elle ne se dissout pas en entier; la solution nitrique étendue d'eau ne précipite pas par l'acide sulfurique, ni par l'iodure de potassium. Le résidu non dissous, mélangé au résidu de la solution nitrique évaporée, est calciné pendant une heure, à vase clos, après avoir été mélangé avec de la potasse et du charbon: il ne se produit aucune trace de métal revivifié; le culot dissous dans l'eau distillée laisse déposer du charbon dans lequel la coupe ne décèle pas de *plomb*.

Il reste à examiner la poudre *bleue* formée par la réaction de l'acide nitrique sur le charbon, et restée sur le filtre comme il a été dit plus haut.

Ce filtre est mis à bouillir avec de l'acide nitrique con-

centré pendant long-temps. La couleur bleue passe successivement au *vert*, puis au *brun*. Cette solution nitrique très acide est étendue d'eau distillée; l'acide sulfurique ne la précipite point. L'ammoniaque versée goutte à goutte jusqu'à saturation et excès sur l'acide libre, y fait naître des nuages colorés en brun. Ce résultat positif contre la présence du plomb, et indicatif d'*un bleu de Prusse* fabriqué de toutes pièces aux dépens de la matière animale, de la potasse, du fer du creuset et de l'acide azotique, fait abandonner l'analyse complète de cette poudre *bleue*.

En dernière analyse, au sujet des organes normaux, le gros intestin et une partie de l'intestin grêle sont carbonisés dans la chaudière de fonte. Le charbon est repris par de l'acide acétique concentré, et mis à bouillir, pendant demi-heure, dans une capsule de porcelaine : le produit de l'ébullition est évaporé à siccité, mélangé avec de la potasse et du charbon, placé dans une capsule de porcelaine, et chauffé à blanc pendant une heure, et à vase clos. Le résidu ne présente aucun globule métallique, soit à la loupe, soit au microscope. Le charbon constituant ce résidu est complétement noir ; il n'est nullement saupoudré, pour ainsi dire, d'oxyde jaune qu'aurait pu former le plomb oxydé après avoir été revivifié. Ce culot, mis à bouillir de nouveau avec de l'acide acétique, ne précipite ni par l'acide sulfurique, ni par l'iodure de potassium, ni par l'acide sulfhydrique.

Examen de la chemise.

La chemise que l'on nous a présentée comme ayant appartenu à Jacques Pouchon, est en toile rousse à demi usée la manche droite est couverte de taches rousses parsemées de mica et de petits grains de sable; l'aisselle, la manche gauche, la partie thoracique, le pan du devant sont également parsemés de ces mêmes taches micacées et sablon-

neuses, mais en moins grand nombre ; le pan de derrière porte une large tache rousse non saupoudrée de sable ni de mica.

Les taches les plus apparentes, celles de derrière surtout, sont mises à bouillir dans une capsule de porcelaine avec de l'acide acétique et de l'eau distillée : le bouillon est évaporé à siccité au bain-marie ; il est peu coloré.

Le résidu est repris par de l'eau aiguisée d'acide acétique et séparé en deux parties.

L'une d'elles est précipitée par du sous-acétate de plomb qui fait déposer des matières animales. La liqueur limpide est débarrassée de l'excès de plomb par un courant de gaz acide sulfhydrique lavé ; la liqueur est filtrée, puis évaporée presque à siccité. En cet état, elle est essayée par de l'acide nitrique concentré qui se colore en jaune, sans mélange de stries ou de points de couleur rouge. Essayée par le permuriate de fer, elle se colore en brun sans mélange de *bleu*.

La seconde partie de la préparation acétique des taches de la chemise est soumise aux opérations propres à déceler les poisons minéraux, soit par l'appareil de Marsh, soit par les autres procédés indiqués dans le présent rapport : elle donne des résultats complétement négatifs.

Huile contenue dans une fiole.

Une chaudière en fonte est mise à rougir ; l'huile est projetée peu-à-peu sur le fond rougi : elle s'enflamme, fume et laisse un charbon peu volumineux. Il est mélangé avec de la potasse et du charbon, puis traité au rouge blanc et à vase clos pendant une demi-heure. Le culot dissous laisse déposer du charbon qui ne laisse apercevoir aucune trace de métal. Ce charbon, traité par l'acide acétique à chaud, puis soumis aux réactifs du plomb et du cuivre, ne donne que des résultats complétement négatifs.

Examen des autres pièces.

Les autres substances qui nous ont été remises comme pièces à l'appui de l'instruction, nous semblent porter suffisamment avec elles l'indication de leur nature. Nous n'avons pas cru devoir procéder à l'analyse de chacune, attendu que cette opération nous paraît inutile au procès. Néanmoins, sur une nouvelle demande de la justice, nous sommes prêts à donner notre opinion, basée sur les caractères chimiques de chacune d'elles.

Les résultats obtenus dans l'analyse des organes de Pouchon ayant nécessité un nouveau transport sur le lieu du crime présumé, l'un de nous ayant été commis à l'effet de reconnaître si dans le domicile des inculpés il ne se trouverait pas des sels de plomb, ainsi que de nouveaux élémens de conviction sur la matérialité du crime, il fut rapporté les objets suivans scellés, par MM. les magistrats sur le lieu même, selon procès-verbal dressé à cet effet.

N° 1 *bis*. Raclure du panneau et de la traverse du lit où est mort Jacques Pouchon, et où ont dû avoir lieu les vomissemens.

N° 2. Raclure de la partie du coffre qui correspond à la partie du lit dont les raclures sont dans le paquet n° 1 *bis*.

N° 3. Raclure du coffre dans la partie non souillée par les vomissemens.

N° 4. Raclure du plancher entre le coffre et le lit, sous l'endroit où s'effectuaient les vomissemens.

N° 5. Paquet de farine trouvé dans l'armoire placée près du lit du défunt.

N° 6. Chemise prise parmi celles que l'on dit avoir servi pendant la maladie de Pouchon.

N° 7. Vase de nuit dont les parois sont souillées de matières de vomissemens et de déjections alvines.

Ayant reçu en notre laboratoire, des mains de M. le greffier du tribunal, tous ces objets parfaitement scellés, nous avons procédé aux opérations suivantes.

Examen du paquet n° 1 bis.

Le contenu de ce paquet est une poudre grossière composée de son, de fragmens de feuilles, et de matières semblables à des mucosités desséchées; aucune parcelle de sable ou de mica n'y est apparente.

Cette substance est entièrement mélangée avec de la potasse à l'alcool et du charbon. Elle est placée dans une chaudière en fonte neuve: la masse répand de la fumée, se boursoufle, puis se fond en un culot charbonneux qui est dissous dans de l'eau distillée. Le charbon, examiné à la loupe, ne laisse apercevoir que quelques globules métalliques épars dans la masse et d'une petitesse infinie. Ce charbon est mis à bouillir avec de l'acide acétique concentré pendant une demi-heure; le liquide décanté est évaporé à siccité, mélangé avec de la potasse et du charbon en très petite quantité, et dans une très petite capsule de porcelaine. Le mélange est chauffé à blanc et à vase recouvert par un charbon usé exprès. Au bout d'une demi-heure la capsule est retirée du feu; on y aperçoit des globules un peu plus gros que dans la première expérience, mais encore faut-il le secours de la loupe! Néanmoins il est constant pour nous qu'il existait dans le mélange des globules brillans, très sphériques, semblables à du plomb; les expériences suivantes servent, au reste, de complément de preuves.

Le culot de la capsule est mis à bouillir dans de l'acide acétique pur, pendant une demi-heure. Le liquide est filtré et divisé en trois parties égales: l'une d'elles, soumise à l'acide sulfhydrique gazeux, donne un précipité noir très abondant, mais parfaitement reconnaissable.

La seconde, traitée par l'acide sulfurique, trouble très légèrement la liqueur en opale, mais ne laisse déposer aucune poudre. La troisième, soumise à l'action de l'iodure de potassium, forme un précipité de paillettes jaunes très brillantes. Ces deux produits appréciables sont remis comme pièces à l'appui du présent rapport, et portent l'étiquette indiquant qu'ils proviennent des vomissemens. On verra que la quantité de sels de plomb obtenus de ces matières est infinitésimale, mais que, néanmoins, elle suffit pour motiver l'assertion de la présence du plomb.

Le résultat obtenu sur la matière contenue dans le paquet nº 1 *bis* nous engage à laisser intacts les paquets numérotés *deux* et *quatre*, afin de donner à une contre-expertise, sur ce point très délicat, des élémens de recherches en tout semblables aux nôtres. Le vase de nuit n'a pas été examiné, parce qu'il est recouvert d'un vernis préparé avec du plomb, et que par conséquent l'analyse ne serait pas concluante.

Examen du paquet nº 3.

La moitié de ces raclures, prises là où n'ont pas pu arriver les vomissemens, est soumise à la même série d'opérations, dans les mêmes vases, avec les mêmes réactifs, dans les mêmes conditions. Les résultats sont complétement négatifs à l'égard de la présence du plomb.

L'autre moitié est laissée pour élément de contre-expertise.

Examen du paquet nº 5.

La farine contenue dans ce paquet est fine, belle et de bon goût ; point d'amertume, point de substances cristallines appréciables, soit au microscope, soit en la délayant sur la langue.

Elle est divisée en deux parties : l'une est traitée direc-

tement dans une capsule de porcelaine par l'acide sulfurique à chaud. La masse se charbonne sans incandescence; elle est introduite dans un appareil de Marsh. La combustion du gaz n'a produit aucune réaction arsénicale ou antimoniale.

L'autre moitié est pétrie avec moitié de son poids d'eau distillée. Elle forme une pâte de bonne consistance; délayée au bout d'un quart d'heure sous un filet d'eau, elle se divise en amidon et en gluten. Ces principes constituans une fois reconnus, sont mélangés; le liquide est évaporé et le tout est brûlé dans une chaudière de fonte. Le charbon est mélangé de potasse et de charbon. Calciné pendant demi-heure à vase clos, il ne donne aucune trace de métal. Traité par l'acide acétique, il fournit un liquide qui ne produit aucune des réactions des sels de plomb.

Examen des terres.

La terre prise immédiatement sur la bière est arrosée avec de l'acide acétique pur, et laissée en repos pendant une heure. Le mélange est ensuite délayé avec de l'eau distillée et jeté sur un filtre. Ce liquide, passé à la filtration, est légèrement coloré en jaune. Traité par l'acide sulfhydrique gazeux, il ne produit pas de précipité; par l'acide sulfurique, non plus. Une partie, évaporée à siccité puis reprise par de l'acide acétique en petite quantité et étendu d'eau, est soumise à l'action de l'iodure de potassium : il ne se manifeste aucun précipité.

Cette terre était évidemment la plus propre à éclairer la question de savoir si le plomb trouvé dans le cadavre était dû au cimetière. Ayant obtenu des résultats négatifs avec elle, nous nous sommes dispensés d'analyser les autres, qui seront remises à M. le juge d'instruction.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Il résulte des expériences précédentes :

1° Que les organes de Pouchon contenaient une quantité notable de plomb, reconnu à tous ses caractères physiques et chimiques.

2° Que ce métal, sous quelque forme qu'il ait été introduit, a été ingéré pendant la vie, puisque les matières vomies en contenaient une quantité appréciable.

3° Que ce plomb ne peut pas être regardé comme celui que quelques auteurs ont considéré comme faisant partie constituante de l'organisation. Acceptant même l'existence du plomb normal, notre opinion conserverait toute sa force, puisque les quantités obtenues dépassent de beaucoup celle que les auteurs regardent comme proportion normale la plus forte. De plus, ce plomb trouvé dans les vomissemens prouve évidemment que, dans l'estomac, il n'était pas combiné aux tissus solides, et ne faisait pas partie intégrante de l'organisation même.

4° Que les préparations de plomb étant, à des doses plus ou moins considérables, toutes vénéneuses, il est certain que Jacques Pouchon a dû subir l'influence du poison et la mort en être la conséquence, soit que le poison lui-même en ait été la cause unique, soit que la maladie à laquelle Pouchon était en proie depuis fort long-temps en ait éprouvé une aggravation sérieuse.

5° Le plomb trouvé dans les organes ne peut pas être attribué aux terres du cimetière; le plomb trouvé dans les vomissemens ne peut pas avoir été cédé par la boiserie du lit.

Nous remettons à M. le juge d'instruction quatre petits flacons cachetés, et portant étiquette indiquant leur contenu. Le premier renferme du plomb métallique extrait des viscères de Pouchon ; le second, du sulfate ; le troisième,

du sulfure ; le quatrième, de l'iodure de plomb, préparés avec le métal extrait des organes de Pouchon.

Deux autres flacons semblables sont remis comme pièces à l'appui du présent rapport : l'un contient du sulfure, l'autre de l'iodure de plomb, préparés avec les globules métalliques extraits des vomissemens de Pouchon.

Les réactifs employés dans la présente analyse ont tous été apportés par M. Barse. Le nitrate de potasse, l'acide azotique, l'acide chlorhydrique, la potasse à l'alcool, les capsules et la chaudière qui ont servi à l'extraction du métal contenu dans les organes de Pouchon, sont déposés avec le présent rapport comme élémens de contre-expertise.

Tous les autres réactifs, dont l'application pendant la recherche générale des poisons inconnus a été négative, ont été considérés comme inutiles à l'appui du présent rapport, et n'ont pas été déposés.

Enfin, les terres non analysées, les paquets renfermant les vomissemens de Pouchon, des restes de chemises, dont une partie a été analysée, et le vase de nuit ayant servi à Pouchon, ont été remis à M. le juge d'instruction.

En cas de contre-expertise, M. Barse réclame de la justice le droit d'assister à toutes les opérations qui seront faites, soit sur ses réactifs, soit sur les produits déposés comme pièces, soit enfin sur les élémens d'analyse qui existent encore.

Fait au Puy, le 31 août 1842.

Consultation médico-légale, par Alph. Dupasquier, professeur à l'école préparatoire de médecine de Lyon, médecin de l'Hôtel-Dieu, doyen du jury médical du département du Rhône, etc., à MM. Richond et Valicon, avocats au Puy (Haute-Loire) (1).

Messieurs, vous m'avez adressé plusieurs pièces relatives à une accusation d'empoisonnement portée contre la femme Pouchon et contre le nommé Rocher, et vous m'avez fait l'honneur de me demander mon avis sur le rapport des experts qui ont été chargés de rechercher dans le cadavre de Jacques Pouchon une substance toxique qu'on supposait lui avoir été administrée, et qui aurait, dit-on, déterminé sa mort.

Les pièces dont vous m'avez soumis des copies étaient au nombre de trois : — 1° Procès-verbal de l'exhumation du cadavre de Pouchon, et constatation de l'état de ce cadavre ; — 2° Rapport de MM. Auguste Reynaud et Auguste Porral, docteurs en médecine, rapport dont la conclusion essentielle est : qu'il n'existait dans le corps de Pouchon aucun poison appartenant au règne végétal, ni aucun composé d'arsenic, de cuivre ou de fer ; — 3° Rapport de MM. Auguste Reynaud, Auguste Porral, docteurs en médecine, et Jean-Baptiste-Jules Barse, pharmacien chimiste, habitant à Riom (Puy-de-Dôme), rap-

---

(1) « Nous donnons ici la consultation *publiée* par M. Dupasquier, avec indication en notes des modifications que contient la consultation *originale*, telle qu'elle a été lue devant la Cour d'assises de la Haute-Loire; on verra que cette dernière diffère sous quelques rapports de la consultation que nous reproduisons et que M. Dupasquier a fait imprimer depuis les débats qui ont eu lieu au Puy, quoique l'une et l'autre portent la même date; nous aurons soin de faire ressortir les différences à mesure qu'elles se présenteront. »

port d'où il résulterait que les organes de Pouchon contenaient une quantité notable de plomb, et que sa mort a dû être la conséquence de l'action toxique de quelque préparation de ce métal.

J'ai lu ces trois rapports, et particulièrement le dernier, avec toute l'attention qu'il était nécessaire d'apporter dans une investigation aussi importante et aussi grave. Je vais vous faire connaître quel a été le résultat de cet examen, fait uniquement au point de vue de la science, et qui ne pouvait être plus impartial, puisque je ne connais ni les détails de l'affaire, ni les accusés, ni même vous, messieurs, qui êtes chargés de leur défense.

Je vous déclarerai d'abord, messieurs, que les experts ont apporté beaucoup de soin et de méthode dans les recherches chimiques qu'ils ont faites sur les organes de Pouchon, et qui ont amené la découverte d'une certaine quantité de plomb dans ces mêmes organes (1). Après avoir lu les détails des nombreuses expériences faites par les experts, après en avoir comparé les résultats, après avoir reconnu (en jugeant d'après la lecture du rapport) que toutes les précautions possibles avaient été prises pour arriver à démontrer que le métal provenait des organes, et non des vases ou des réactifs employés dans les opérations analytiques, je suis moi-même resté convaincu qu'il existait dans le cadavre de Pouchon une petite quantité de plomb, sans doute à l'état de combinaison, combinaison d'ailleurs *non reconnue et non déterminée*, même comme substance *soluble* ou *insoluble*.

Donc, sur ce point, le rapport des experts, dans l'affaire Pouchon, me paraît mériter toute confiance!

Mais si cette conclusion des experts, qu'il y avait du

(1) L'original porte *que les experts ne pouvaient apporter plus de soin, plus de science et plus de méthode.*

plomb dans les organes de Pouchon, me paraît inattaquable, si les preuves sur lesquelles elle repose ne peuvent être l'objet d'un doute favorable à la défense des accusés, il n'en est pas de même, à mon avis, des conséquences qui ont été tirées de ce fait, fait dont, je crois devoir le répéter, je ne conteste pas l'exactitude.

Les conséquences dont je viens de parler se trouvent très explicitement indiquées et très nettement formulées dans l'article 4 des conclusions du rapport, ainsi conçu :

« Les préparations de plomb étant, à des doses plus ou « moins considérables, *toutes vénéneuses*, il est *certain* que « Jacques Pouchon a *dû subir l'influence du poison, et la « mort en être la conséquence*, soit que le poison lui-même « en ait été la cause, soit que la maladie à laquelle Pou- « chon était en proie depuis fort long-temps en ait éprouvé « une aggravation sérieuse. »

Telle est la partie des conclusions qui ne me paraît pas complétement justifiable au point de vue de la science. Cet article, en effet, renferme des assertions qui sont au moins formulées d'une manière beaucoup trop affirmative (1).

Ce que j'avance, je vais le justifier, en me servant de l'autorité des faits :

Pour démontrer que les assertions dont je viens de parler sont, les unes inexactes, les autres beaucoup trop affirmatives, j'examinerai successivement les questions suivantes :

1° Toutes les préparations de plomb sont-elles vénéneuses?

2° Est-il certain que Jacques Pouchon ait subi l'in-

(1) L'original porte *des assertions très contestables*, assertions qui sont au moins formulées, etc.

fluence d'un poison saturnin, et que sa mort en ait été la conséquence ?

3° La présence d'une petite quantité de plomb dans les organes de Pouchon est-elle une preuve irrécusable qu'il y a eu tentative d'empoisonnement sur sa personne ?

4° La mort de Pouchon et les symptômes qui l'ont précédée ne peuvent-ils s'expliquer en les considérant comme l'effet de la maladie dont il était atteint depuis plus de quatre ans ?

1° *Toutes les préparations de plomb sont-elles vénéneuses?*

D'après le rapport, *les préparations de plomb sont, à des doses plus ou moins considérables, toutes vénéneuses.*

D'après les faits, je puis établir en principe, d'une manière nette, précise, et contrairement à l'opinion des experts, *que toutes les préparations de plomb ne sont pas vénéneuses, et qu'un assez grand nombre de composés saturnins, même à très haute dose, n'exercent aucune action toxique sur les animaux vivans, et ne sauraient, par conséquent, agir comme des poisons sur les organes de l'homme.*

Je ne reprocherai cependant pas aux experts l'opinion affirmative qu'ils ont émise sur l'action généralement toxique des préparations de plomb : elle a pu et dû leur être inspirée par la lecture de quelques ouvrages de médecine légale.

Cette question, en effet, n'était pas nettement tranchée dans les premières éditions du *Traité de toxicologie* de M. Orfila. Quelques-unes des expériences rapportées par ce savant, semblaient même démontrer l'action toxique de plusieurs composés saturnins insolubles, particulièrement du sulfure de plomb (1).

(1) Ce fait n'est pas exact, car je disais positivement, en 1814, que

En émettant l'opinion que toutes les préparations de plomb sont vénéneuses, les experts pouvaient surtout s'appuyer de plusieurs assertions émises dans la *médecine légale théorique et pratique* de M. Alphonse Devergie : dans la deuxième et dernière édition de ce traité (3 vol. in-8°) publiée en 1840, on trouve, en effet, plusieurs passages desquels on peut conclure que les sels de plomb, *même insolubles*, sont vénéneux, mais à un degré inférieur aux sels solubles.

Ainsi, au 3e volume de ce traité, dans le chapitre relatif aux préparations de plomb, on lit les passages suivans : — Page 573. — *Du moment où le plomb forme un oxyde ou un sel, il acquiert des propriétés toxiques.* — Page 574. — *Toutes les fois que le plomb subit une transformation chimique, il devient vénéneux, et à un degré d'autant plus élevé que le composé nouveau est plus soluble.* — Page 584. — Après avoir parlé de plusieurs sels solubles de plomb, M. Devergie ajoute : *Il existe plusieurs préparations saturnines que nous passons sous silence parce qu'elles sont moins utiles, tels sont l'iodure de plomb, le* SULFATE, *le nitrate, le* GALLATE, *le chlorure;* TOUTES SONT VÉNÉNEUSES. — Page 585. — *Le carbonate de plomb à la dose d'une demi-once, pouvant amener la mort des chiens, il y a tout lieu de penser,* VU SON INSOLUBILITÉ, *que* TOUTES LES PRÉPARATIONS SATURNINES POSSÈDENT DES PROPRIÉTÉS DÉLÉTÈRES. *Toutefois celles-ci seront d'autant plus marquées que le composé sera plus soluble.*

Mais cette opinion émise par les experts relativement aux préparations de plomb, opinion qui peut être appuyée

---

le sulfate de plomb n'est pas vénéneux. V. 1re édition de ma *Toxicologie générale*, tom. 1er, pag. 281. D'ailleurs M. Dupasquier va bientôt reconnaître lui-même qu'en 1829 j'avais mis hors de doute l'innocuité du sulfure de plomb (V. page 175).

sur les passages cités du livre de M. Alphonse Devergie, publié il n'y a que deux ans, n'est point celle que professent d'autres toxicologistes; elle est surtout directement contraire à ce que nous apprennent les faits dont l'autorité doit l'emporter sur toutes les opinions, même sur les plus dignes de foi et les plus compétentes.

C'est d'abord un principe général et généralement reconnu, que les substances tout-à-fait insolubles, et qui ne sont pas attaquables par les liquides renfermés dans l'appareil digestif, ou, en d'autres termes, qui ne peuvent y subir aucune transformation chimique, n'exercent pas d'action vénéneuse sur les organes de l'homme, comme sur ceux des animaux. Cette règle, il est vrai, comme toute règle générale, peut trouver des exceptions; mais ces exceptions sont très-rares et ne changent rien d'ailleurs à l'état de la question, puisqu'il peut être démontré par l'expérience que beaucoup de préparations de plomb insolubles, lorsqu'elles sont introduites dans l'estomac même à très haute dose, y agissent comme des matières inertes et non comme des poisons.

Ainsi, dès l'année 1814, M. Chevallier *s'était assuré par des expériences* que le sulfure de plomb n'exerce pas d'action toxique sur les chiens, tandis que le carbonate du même métal leur fait éprouver divers accidens; de ce fait il avait même conclu que la solution aqueuse du gaz hydrogène sulfuré (acide sulfhydrique) peut être employée comme contre-poison des sels de plomb, par la raison qu'elle les transforme en sulfure. Plus tard, M. Chevallier confirma cette propriété de l'hydrogène sulfuré en l'administrant à deux ouvriers atteints de coliques violentes déterminées par le plomb, et en l'essayant sur lui-même. Ce même traitement, appliqué à l'hôpital de la Charité par M. Rayer, y obtint aussi beaucoup de succès. (*Journal de chimie médicale*, tom. III, p. 530 (1827).

En 1829, dans un article sur *l'action des sulfures de plomb, de cuivre et de mercure, sur l'économie animale,* M. Orfila reconnaissait, de son côté, que le sulfure de plomb n'est pas vénéneux.—J'ai démontré, dit le savant doyen de la Faculté de médecine de Paris, que le sulfure d'arsenic à l'état humide est vénéneux, même lorsqu'il a été lavé jusqu'au point de ne plus contenir un atome d'acide arsénieux. En est-il de même des sulfures de plomb, de cuivre et de mercure? Quelques expériences tentées il y a plusieurs années, et consignées dans ma toxicologie, pourraient le faire croire au premier abord; mais il est aisé de se convaincre, en examinant la question de plus près, *que ces composés n'exercent aucune action sensible sur l'économie animale, ou du moins que leur action est on ne peut plus faible.* Ces expériences décrites dans mon ouvrage, ne m'ayant pas paru concluantes, soit parce qu'elles avaient été faites avec des sulfures *incomplétement* lavés, soit parce que les sulfures dont il s'agit avaient été administrés *en même temps que le sulfure de potassium* qui jouit d'une énergie marquée, j'ai cru devoir procéder à de nouvelles recherches (Orfila, *Journal de chimie médicale*, tom. VI (1829), p. 153). Ces recherches, dont parle M. Orfila, lui ont démontré en effet que le sulfure de plomb n'est pas vénéneux.

Le 24 juillet 1838, dans une consultation rédigée à l'occasion d'une accusation d'empoisonnement portée contre le docteur Rittinghausen, jurisconsulte, empoisonnement qu'on supposait avoir été commis sur la personne du sieur Schneider, médecin oculiste, mort à Dijon, le 27 septembre 1836, M. Orfila s'exprimait d'une manière plus nette encore, et plus explicite à l'égard des préparations de plomb qui sont insolubles. — Il est encore, dit M. Orfila, un point du rapport de MM. Séné, Payen et Fleurot que je ne saurais admettre; les composés de cuivre et de plomb,

quels qu'ils soient, disent-ils, jouissent de propriétés vénéneuses : or, nous savons que *les préparations de ces métaux qui ne sont pas solubles dans l'eau, et qui ne peuvent pas être dissoutes par les sucs de l'estomac sont inertes ; je citerai entr'autres le sulfate de plomb.* Il ne serait pas, à la rigueur, impossible que les deux métaux extraits de l'estomac et des intestins de Schneider eussent primitivement fait partie de quelques-unes des préparations de ce genre (*Journal de chimie médicale*, tom. VI (1838), 2ᵉ série, p. 584).

Des citations qui précèdent il résulte bien que M. le professeur Orfila, contrairement à l'opinion émise dans le rapport relatif à l'affaire Pouchon et à celle qui ressort de plusieurs passages de la *Médecine légale* de M. Alph. Devergie, considère les préparations de plomb, insolubles dans l'eau et indécomposables par les liquides de l'estomac, comme étant sans influence toxique sur l'économie animale, lorsque ces préparations ont été introduites dans les voies digestives.

Cette opinion d'un homme qui a donné sa vie à l'étude de la toxicologie (1) suffisait sans doute pour rendre plus que douteuse, sinon pour infirmer tout-à-fait, celle toute contraire émise par les experts dans leurs conclusions ; mais la dissidence qui existe sur ce point entre ces honorables savans, avec M. Devergie, d'un côté, et MM. Chevallier et Orfila de l'autre, m'ayant paru de nature à laisser *quelque incertitude* dans les esprits (2), j'ai cru, afin d'obtenir une solution complétement satisfai-

(1) L'original porte : *d'un homme qu'on peut à juste titre appeler le père de la Toxicologie.*

(2) Quelle incertitude, lorsque j'avais affirmé, d'après l'expérience que le sulfate et le sulfure de plomb *ne sont pas vénéneux* pour les chiens?

sante de la question, devoir recourir à l'expérimentation sur les animaux vivans.

En conséquence, j'ai entrepris avec M. Rey, professeur de pathologie à l'Ecole royale vétérinaire de Lyon, une série d'expériences qui ont été faites dans les mois d'avril et de mai 1843.

Nous avons d'abord expérimenté, M. Rey et moi, avec le sulfure et le sulfate de plomb; puis, nous avons soumis aux mêmes essais plusieurs autres sels insolubles du même métal. Les résultats ont été complétement confirmatifs de l'opinion qui considère les sels de plomb insolubles et inattaquables par les sucs de l'estomac, comme n'étant nullement vénéneux.

Je vais indiquer successivement, et d'une manière sommaire, quels ont été ces résultats.

Sulfure de plomb artificiel, obtenu par précipitation.

Expérience. Dix grammes de sulfure de plomb obtenu par l'acétate de plomb et l'acide sulfhydrique, bien lavé, desséché et réduit en poudre, sont administrés avec un peu de miel, à un chien de moyenne taille. Quelques instans après, on donne à l'animal un petit morceau de viande, et on le fait boire, dans le but de prévenir le vomissement qui pourrait être causé par la saveur du mélange introduit dans l'estomac. Observé avec attention pendant quatre jours, l'animal ne vomit pas, et ne paraît éprouver aucune souffrance par suite de la présence du sulfure de plomb dans les voies digestives. Au bout de ce temps, le chien est abattu, on en fait l'autopsie, et l'on ne trouve rien d'anormal dans l'estomac et les intestins, on n'y retrouve même nulle trace de sulfure plombique.

Remarque. Cette expérience est confirmative de celles faites antérieurement par M. Orfila. Les jeunes chiens de petite stature, auxquels on fait avaler une once de sulfure de plomb noir préparé avec l'acétate de plomb et l'acide hydrosulfurique, n'éprouvent aucune espèce d'accident: *Ils n'ont jamais vomi le sulfure;* quelquefois ils ont eu une selle dans la journée. Il faut noter que ce sulfure avait été

lavé à grande eau et à plusieurs reprises, jusqu'à ce que l'eau de lavage ne se colorât plus par l'acide hydrosulfurique (Orfila, *Journal de Chimie médicale*, tom. v (1829), p. 153).

Sulfure de plomb naturel.

Les expériences que j'ai faites avec M. Rey sur le sulfure de plomb ont eu surtout pour objet de déterminer l'action toxique ou non toxique du *sulfure naturel*, vulgairement appelé *galène, alquifoux, vernis*. Plusieurs raisons nous y engageaient : 1° le sulfure artificiel avait déjà été expérimenté par M. Chevallier et par M. Orfila ; 2° le sulfure naturel est le seul qu'on trouve dans le commerce ; 3° le sulfure naturel est souvent allié à d'autres sulfures métalliques, et particulièrement à du sulfure d'arsenic, ce qui peut rendre son action différente de celle du sulfure artificiel ; 4° les potiers de terre et les faïenciers, qui emploient la galène comme vernis, sont très sujets à être atteints de coliques saturnines, ce qui n'a pas peu contribué à répandre la croyance que ce sulfure de plomb naturel était vénéneux (1).

Voici quels ont été les résultats de nos expériences faites avec le sulfure naturel de plomb :

1re *Expérience.* 10 grammes de galène pulvérisée sont administrés à

---

(1) La *colique de plomb*, dont les potiers de terre et les autres ouvriers qui emploient la galène comme vernis sont fréquemment atteints, paraît surtout produite par la respiration des vapeurs d'oxyde de plomb qui se dégagent des poteries soumises à l'action du feu. Dans ce cas, l'oxygène atmosphérique brûle le soufre du sulfure et oxyde le plomb, L'oxyde formé se fond pour constituer le vernis, et se volatilise en partie. — Il est donc inexact d'attribuer au sulfure de plomb des effets produits par l'oxyde de ce métal. D'ailleurs, il ne faut pas confondre l'influence que peuvent exercer sur l'organe de la respiration des particules très subtiles de composés de plomb insolubles, avec l'action de ces mêmes composés introduits dans l'estomac (*Note de M. Dupasquier*).

un chien de moyenne taille, avec les précautions qui ont été indiquées dans la première expérience. L'animal ne vomit pas; il n'éprouve aucun changement dans son état de santé.

2ᵉ *Expérience.* 15 grammes du même sulfure sont donnés, de la même manière, à un autre chien de moyenne taille. Point d'action.

3ᵉ *Expérience.* Après avoir attendu quatre jours sans apercevoir de résultat, on fait prendre au chien de la première expérience, 20 grammes de sulfure de plomb naturel en poudre. Cette substance ne produit pas plus d'effet que la première fois : l'animal ne vomit pas et ne paraît éprouver aucune souffrance.

4ᵉ *Expérience.* Le même jour, on donne au chien, sur lequel la deuxième expérience a été faite, 30 grammes de galène en poudre. L'animal n'éprouve pas plus d'effet que lorsqu'il en prit 15 grammes ; on remarque seulement une légère coloration noire des excrémens, ce qu'on observe aussi à la suite de la troisième expérience.

5ᵉ *Expérience.* Après une attente de cinq jours, on administre au chien déjà soumis à la première et à la troisième expérience, 60 grammes de sulfure de plomb naturel en poudre. Le bon état de santé de l'animal n'en est pas plus dérangé que la première fois.

6ᵉ *Expérience.* 50 grammes du même sulfure en poudre sont donnés au chien qui a servi à la deuxième et à la quatrième expériences, et cela sans résultat. On remarque seulement, comme à la suite de la troisième expérience, que l'animal rend des excrémens d'une couleur noire plus prononcée.

Deux jours après la cinquième et la sixième expériences, comme on n'aperçoit aucun effet toxique de l'administration du sulfure naturel, on abat les deux chiens. Dans l'un comme dans l'autre, on trouve le sulfure réuni en grande partie vers l'orifice pylorique de l'estomac; une autre partie est disséminée dans les replis de la membrane muqueuse, jusqu'à l'extrémité de l'intestin grêle. Les matières contenues dans l'intestin sont noires; il ne s'en dégage aucune odeur d'acide sulfhydrique, ce qui annonce que le sulfure n'a pas subi de décomposition.

Sulfate de plomb.

1ʳᵉ *Expérience.* 5 grammes de ce sel en poudre sont administrés à un chien de petite race (1). On ne lui donne à manger que le lendemain dans le milieu de la journée. L'animal ne vomit pas. On le garde quatre jours sans apercevoir le moindre symptôme qui puisse annoncer un effet toxique. On procède à l'autopsie, et l'on trouve que l'estomac,

(1) L'original porte *avec les précautions précédemment indiquées.*

les insestins et les matières qu'ils contiennent ont leur apparence ordinaire.

2e *Expérience.*—Administration de 10 grammes de sulfate de plomb à un chien de moyenne taille. — Même résultat que dans la première expérience. — L'animal, abattu après quatre jours d'attente, présente à l'autopsie les caractères indiqués dans les détails de la première experience.

3e *Expérience.* On fait avaler 20 grammes de sulfate de plomb à un chien de moyenne taille. Point d'effet toxique. A l'autopsie les organes digestifs sont dans l'état naturel.

Pendant que nous faisions ces expériences, M. Orfila a publié une quatrième édition de son *Traité de Toxicologie*, et j'y ai trouvé l'indication de l'expérience suivante, qui est tout-à-fait confirmative de celles qui viennent d'être rappelées (1).

— On fait avaler à un chien faible et de moyenne taille 36 grammes de sulfate de plomb finement pulvérisé ; l'animal n'a rien éprouvé, et le lendemain il a mangé comme à l'ordinaire. — Le sulfate de plomb peut donc être avalé impunément à haute dose (Orfila, *Traité de Toxicologie*, 4e édit. 1843, tome 1er, page 690).

Oxalate de plomb.

1re *Expérience.* On administre 5 grammes de ce sel, et de la manière qui a déjà été indiquée, à un chien de taille moyenne. — Point d'action toxique. — Au bout de quatre jours l'animal est abattu et ouvert : le tube digestif est dans l'état normal.

2e *Expérience.* On fait avaler 10 grammes d'oxalate de plomb, finement pulvérisé comme dans l'expérience précédente, à un chien de taille élevée. L'animal ne vomit pas, il n'éprouve aucun changement dans son bon état de santé. A l'autopsie, la muqueuse de l'estomac et des intestins n'offre aucune trace d'inflammation ou de lésion quelconque.

---

(1) Cette expérience a été décrite par moi en 1814. (V. p. 281 de ma première édition de *Toxicologie*), puis elle a été imprimée dans chacune des trois éditions subséquentes. Il aurait donc fallu dire que les expériences de l'auteur étaient confirmatives de celle-ci, c'est-à-dire le contraire de ce qu'a avancé M. Dupasquier.

3[e] *Expérience.* Administration de 20 grammes d'oxalate de plomb. Résultat également et complétement négatif. Le chien employé à cette expérience était de taille moyenne.

Borate de plomb.

Expérience. On fait avaler à un chien de grande taille 15 grammes de borate de plomb en poudre. On n'observe aucun symptôme d'empoisonnement; l'animal ne vomit pas. A l'autopsie, faite quatre jours après, les organes digestifs sont dans l'état normal.

Tannate de plomb.

Expérience. Pour cette expérience, on emploie du tannate de plomb obtenu par précipitation, bien lavé, desséché et réduit en poudre. 15 grammes de ce sel préparé avec un *décoctum* de noix de galle et une solution d'acétate de plomb, sont administrés, suivant le mode déjà indiqué, à un chien de moyenne taille. Ce sel n'agit pas plus que le précédent; le résultat de l'expérience est de même complétement négatif.

Des expériences qui viennent d'être rapportées, il résulte : Que six préparations ou composés saturnins, le *sulfure de plomb artificiel,* la *galène* ou *sulfure de plomb naturel,* le *sulfate,* l'*oxalate,* le *borate* et le *tannate de plomb,* essayés à des doses nécessairement toxiques, si ces substances eussent été vénéneuses, n'ont produit sur les animaux vivans aucun effet délétère, ont agi comme l'auraient fait du sable fin, de la terre desséchée ou d'autres matières absolument inertes (1).

J'ai donc eu parfaitement raison, j'étais donc bien en droit de poser en principe, comme je l'ai fait en commençant : *Que toutes les préparations de plomb ne sont pas vé-*

(1) Depuis que ce mémoire est rédigé, j'ai continué avec M. Rey à expérimenter sur des chiens l'action des sels insolubles de plomb. Toutes nos dernières expériences ont confirmé de la manière la plus positive l'opinion qui vient d'être émise. Nous continuons cette expérimentation, et nous en ferons connaître tous les résultats dans un mémoire qui ne tardera pas à être publié (*Note de M. Dupasquier*).

néneuses, et qu'un assez grand nombre de composés saturnins, même à très haute dose, n'exercent aucune action toxique sur les animaux vivans, et ne sauraient par conséquent agir comme des poisons sur les organes de l'homme (1).

Ce point bien établi, j'arrive à la deuxième question.

2° *Est-il certain que Jacques Pouchon ait subi l'influence d'un poison saturnin et que sa mort en ait été la conséquence?*

Il est certain, ont dit les experts, dans l'article 4 des conclusions de leur rapport, *il est certain* que Jacques Pouchon a dû subir l'influence du poison, et la mort *en être la conséquence*, soit que le poison lui-même en ait été la cause, soit que la maladie à laquelle Pouchon était en proie depuis fort long-temps en ait éprouvé une aggravation sérieuse.

Si les experts eussent dit : *il est probable* que Jacques Pouchon a subi l'influence d'un poison, et que la mort en a été la conséquence, ils n'auraient fait qu'avancer une opinion parfaitement fondée, puisqu'ils avaient trouvé une certaine quantité de plomb dans les organes du défunt, et que ce plomb pouvait surtout provenir d'une combinaison vénéneuse de ce métal. Mais, je le dis sans hésitation et avec la conscience de remplir un devoir en défendant la vérité, par une affirmation nette et positive comme celle formulée dans le passage qui vient d'être cité, ils ont outrepassé les limites du vrai, ils sont arrivés à une conclusion insoutenable devant les faits, et qu'il peut être permis à la défense de qualifier d'erreur (2).

(1) Nous verrons à l'article *Réflexions*, ce qu'il faut penser d'une proposition aussi absolue.

(2) L'original ne contient pas ces mots, *et qu'il peut être permis à la défense de qualifier d'erreur.*

Non, assurément, il n'est pas certain que Jacques Pouchon ait subi l'influence d'un poison et que sa mort en ait été la conséquence! Cela n'est pas certain, puisqu'on ignore quelle était la préparation de plomb qui a fourni le métal trouvé par les experts dans leur analyse, et qu'un assez grand nombre de combinaisons saturnines n'agissent sur les organes digestifs qu'à la manière des substances inertes; cela n'est pas certain, car les symptômes morbides qui ont précédé la mort de Pouchon, et les signes cadavériques observés à l'ouverture de son corps ne sauraient constituer une preuve et fournissent à peine une simple probabilité, que sa dernière maladie ait été produite ou rendue mortelle par la présence d'un poison dans les voies digestives.

Quels sont en effet les symptômes qui suivent l'introduction dans l'estomac des préparations de plomb d'une nature vénéneuse?

Laissons parler à cet égard le savant doyen de la Faculté de médecine de Paris :

« Quand les sels solubles de plomb, dit M. Orfila, sont introduits dans le canal digestif, ils sont absorbés et produisent des effets forts différens suivant qu'ils ont été pris à des doses faibles ou fortes. Dans le premier cas, ils ne développent d'accidens que quelque temps après leur administration, et ces accidens sont ordinairement la colique des peintres, l'arthralgie (1), la paralysie, l'anesthésie (2) ou l'encéphalopathie saturnine (3). — Si au contraire

(1) Douleurs dans les articulations, perversion de la contractilité.

(2) Par *anesthésie* on entend la perversion de la sensibilité des organes des sens et des autres organes de la vie de relation, sans que pour cela ils cessent d'entrer en action d'après des déterminations volontaires.

(3) Dans l'encéphalopathie saturnine, il peut y avoir tour-à-tour

la dose a été forte, ils donnent lieu, presque immédiatement après leur ingestion, à des symptômes analogues à ceux que déterminent les poisons irritans, et la mort peut survenir au bout de quelques heures, alors même qu'on laisse aux animaux la faculté de vomir. Les animaux qui avalent de l'acétate de plomb solide, à la dose de 40 à 50 grammes, et qui en rejettent une partie par le vomissement, succombent à-la-fois à l'inflammation des tissus du canal digestif et à une affection du système nerveux qu'il est impossible de qualifier. Si cette forte dose d'acétate de plomb était dissoute dans l'eau, et que le sel restât assez de temps dans l'estomac pour que l'absorption eût lieu, les effets meurtriers dépendraient plutôt de cette action sur le système nerveux que de l'inflammation qu'il développerait. Quand les sels de plomb n'ont pas été pris à assez forte dose pour tuer en peu de temps, et qu'elle a été cependant suffisante pour déterminer des accidens immédiats, ils se bornent en général à exciter des vomissemens, à augmenter les déjections alvines et à occasionner des douleurs dans un ou plusieurs points de l'abdomen » (Orfila, *Traité de toxicologie*, tome 1er, pag. 685, 4e édit. 1843).

« Voyons maintenant, toujours d'après M. Orfila, « *quelles sont les lésions que déterminent les préparations* « *vénéneuses de plomb quand elles sont introduites dans* « *l'estomac?*

« L'acétate de plomb, introduit dans l'estomac *à la* « *dose de quelques grammes, détermine l'inflammation* « d'une ou de plusieurs parties de ce viscère : tantôt la « membrane muqueuse est simplement phlogosée à sa face « libre; tantôt l'inflammation s'étend jusqu'à la face au « moyen de laquelle elle adhère à la tunique musculeuse;

---

exaltation, abolition ou perversion des fonctions du cerveau, c'est-à-dire délire, convulsions, assoupissement (*Note de M. Dupasquier*).

« dans ce cas elle est souvent d'un rouge très foncé, et les « autres membranes de l'estomac participent plus ou « moins à l'inflammation. On remarque quelquefois, dans « l'intérieur de cet organe, des points ou des taches noi- « res, de volumes et de grandeurs variables, qui dépen- « dent presque toujours de l'extravasation d'une certaine « quantité de sang veineux ou de l'injection des vaisseaux « sanguins par le même fluide. Enfin, nous avons vu, « dans l'estomac des animaux qui avaient pris une forte « dose de dissolution d'acétate de plomb et qui n'avaient « point vomi, un enduit membraneux assez épais, d'une « couleur cendrée, se détachant facilement en grumeaux, « dont l'origine paraissait due à la combinaison d'une « partie de l'acétate de plomb avec les fluides muqueux, « bilieux et autres contenus dans ce viscère. » (Orfila, *Traité de Toxicologie*, tom. v, p. 682, 4e éd., 1843). (1)

Rapprochons maintenant de ces tableaux des symptômes et des lésions cadavériques qu'on observe à la suite des empoisonnemens par les préparations de plomb, les symptômes de la dernière maladie de Pouchon, et les lésions signalées par les experts qui ont procédé à l'ouverture de son corps.

Symptômes qui ont précédé la mort de Pouchon.

On lit dans le premier rapport que la femme Pouchon interrogée par les experts sur les symptômes qu'elle avait observés pendant la maladie de son mari, a répondu :

1° Qu'il était malade depuis environ quatre ans;

2° Qu'il avait demeuré à deux reprises différentes seize mois à l'Hôtel-Dieu du Puy;

3° Que sa maladie consistait dans des *douleurs d'estomac*,

---

(1) On ne trouve pas dans l'original les 26 lignes que j'indique ici par des guillemets.

des vomissemens très fréquens et des selles souvent sanguinolentes ;

4° Que depuis un mois ou six semaines, il paraissait reprendre des forces, *qu'il n'avait pas vomi depuis plus de vingt jours* (1) « Lorsque trois jours avant sa mort, *après « avoir mangé une salade*, il fut pris de douleurs vives à « l'estomac, *de vomissemens noirâtres et abondans*, *de dé« jections alvines sanguinolentes*, de convulsions, de resser« remens dans les membres et dans les mains, de con« tractions à la figure au point de lui tourner la bouche. « Enfin, qu'il avait conservé l'intégrité de ses facultés in« tellectuelles jusqu'à la fin.

« Après avoir rapporté ces paroles de la femme du dé« funt, les experts ajoutent : *Toutes ces circonstances nous « ont été confirmées par plusieurs autres personnes témoins « des derniers momens de Pouchon.*

« D'après cette déclaration des experts, il est évident « qu'on peut avoir foi aux détails donnés par la femme « Pouchon sur la maladie de son mari ; il est manifeste « d'ailleurs qu'elle n'a pas cherché à atténuer la gravité « des faits, puisqu'elle a déclaré *que son mari depuis un « mois ou six semaines paraissait reprendre des forces et « qu'il n'avait pas vomi depuis plus de vingt jours*. Les ex« perts, au reste, ne pouvaient douter de la réalité de l'é« tat depuis long-temps maladif de Pouchon, puisqu'ils « déclarent dans leur rapport *lui avoir l'un et l'autre donné « des soins pendant plus d'une année dans les salles de « l'Hôtel-Dieu de la ville du Puy, pour une affection grave « de l'estomac.* »

Je pense donc qu'il peut être permis d'admettre comme

---

(1) On ne trouve pas non plus dans l'*original* ces 25 autres lignes que j'indique ici par des guillemets.

sincère, le dire de la femme Pouchon, relativement à ce qui a précédé la mort de son mari.

Les symptômes qui ont précédé la mort de Pouchon étant bien établis, voyons quelles sont les lésions qui ont été reconnues à l'ouverture de son cadavre; je comparerai ensuite les phénomènes et les résultats de la maladie, pour savoir si l'on peut tirer de cet examen *une certitude* que le défunt a dû subir l'influence d'un poison, et sa mort en être la conséquence.

Voici ce qu'on trouve dans le premier rapport relativement à l'autopsie du cadavre.

« L'estomac, distendu et recouvert dans sa moitié droite par *le foie qui y adhérait dans une de ses parties,* nous parut altéré *dans sa forme et dans l'épaisseur de ses parois,* PHÉNOMÈNES SOUPÇONNÉS D'AVANCE, parce que nous avions l'un et l'autre donné des soins au sieur Pouchon pendant plus d'une année, dans les salles de l'Hôtel-Dieu de la ville du Puy, pour une affection grave de l'estomac. *Cette circonstance a contribué encore à nous confirmer dans l'identité du cadavre soumis à nos investigations.* L'estomac ayant été ouvert avec précaution, nous avons vu à sa partie droite et en haut *une large ouverture, suite d'une large ulcération cicatrisée qui conduisait dans une petite poche,* formée dans sa partie supérieure par *la portion du foie que nous avons dit adhérer à cet organe,* et par des feuillets séreux recouverts d'une membrane muqueuse, comme il en existe dans les kystes ou tumeurs de nouvelle formation. »

« Peu de liquides existaient dans son intérieur et dans cette poche, mais on y voyait une quantité de petits corps durs, de forme et de consistance différentes avec quelques noyaux de cerise tachetés en noir. »

« AUCUNE LÉSION RÉCENTE NE PARAISSAIT EXISTER DANS L'ÉTENDUE DE L'ESTOMAC. »

Voilà les faits bien établis!

A en juger maintenant d'après les symptômes, et en admettant pour un moment la supposition que le défunt ait subi l'influence d'un poison saturnin, l'empoisonnement aurait-il été lent ou aigu? S'il a été aigu, supposition qui est seule possible, les symptômes observés sont-ils bien ceux de cette espèce d'empoisonnement, et ne peuvent-ils pas se rapporter tout aussi bien à une maladie spontanée ou naturelle? — Ces symptômes enfin correspondent-ils aux lésions trouvées dans les voies digestives, et peut-on obtenir de la comparaison de ces symptômes et de ces lésions une certitude que Pouchon ait subi l'influence d'un poison et que sa mort en ait été la conséquence?

Tels sont les points qu'il s'agit d'examiner et les questions auxquelles il faut répondre.

S'il y a eu empoisonnement, il a été aigu; tout le prouve. Pouchon qui était malade depuis plus de quatre ans, éprouvait depuis quelque temps une amélioration; il n'avait pas vomi depuis plus de vingt jours; les symptômes considérés comme les phénomènes d'un empoisonnement ont débuté subitement après que Pouchon eut mangé une salade; trois jours après, il n'existait plus! — Si l'on rapproche ces faits de la violence des symptômes observés, et si l'on compare ces symptômes à ceux qui caractérisent l'empoisonnement lent par le plomb, ou la colique des peintres, on devra nécessairement prononcer que si Pouchon a subi l'influence d'un poison saturnin, l'empoisonnement a été aigu.

Mais les symptômes observés sont-ils ceux d'un empoisonnement aigu par une préparation vénéneuse de plomb, et ne peuvent-ils se rapporter tout aussi bien à une maladie spontanée ou naturelle?

On a vu précédemment, par un passage de la Toxicologie de M. Orfila, que tous les sels solubles de plomb ingérés dans l'estomac à forte dose donnent lieu, *presque im-*

médiatement après leur ingestion, à des symptômes analogues à ceux que déterminent les poisons irritans. Or, voici quels sont ces symptômes, toujours d'après M. Orfila : « Une ardeur et une constriction à la bouche, à la langue, à l'œsophage, à l'estomac et aux intestins ; des douleurs atroces dans toute l'étendue du canal digestif, principalement dans l'estomac et dans l'œsophage ; le hoquet, des nausées fréquentes, des vomissemens douloureux, opiniâtres, quelquefois sanguinolens, et qui font craindre la suffocation ; des déjections sanguinolentes avec ou sans ténesme ; pouls petit, serré, fréquent, souvent imperceptible ; respiration gênée, accélérée ; froid glacial ; quelquefois cependant chaleur intense, soif inextinguible, dysurie, strangurie, ischurie, sueur froide, décomposition subite des traits du visage, perte de la vue, rire sardonique, convulsions et contorsions horribles, dépravation des facultés intellectuelles ; assez généralement l'intensité de l'inflammation est telle, que les individus sont plongés dans un grand état d'abattement ; ils présentent à-peu-près les mêmes phénomènes que les malades atteints de la *fièvre* dite *adynamique ;* incapables de faire le moindre effort ni de se soutenir, ils ne donnent que de légers signes de vie, alors la langue est rouge sur les bords, sèche, plus ou moins gercée et brune à la surface supérieure. — Cette description, ajoute plus loin M. Orfila, offre le résumé de ce qui a été vu dans les nombreux empoisonnemens par les irritans, mais elle n'exprime pas ce que l'on remarque dans chaque cas en particulier. » (Orfila, *Traité de toxicolog.*, 4e édition, 1843, tom. 1, pag. 46).

Assurément les symptômes observés pendant la maladie de Pouchon peuvent être rapportés, pour la plupart, au tableau général qu'on vient de lire. Mais il ne faut pas perdre de vue aussi que Pouchon était atteint d'une maladie très grave de l'estomac, offrant à des périodes plus

ou moins éloignées la plupart des symptômes qui ont précédé sa mort. J'examinerai bientôt si tous ces symptômes ne peuvent pas avoir été produits par cette même maladie, et j'établirai en effet que les choses ont pu se passer ainsi.

Mais si la mort de Pouchon a été le résultat d'un empoisonnement aigu, les lésions cadavériques devraient avoir été en rapport avec la violence des symptômes comme cela se remarque le plus ordinairement. Or qu'a-t-on trouvé à l'autopsie du cadavre? Les signes les plus caractéristiques d'une désorganisation produite par une longue maladie de l'estomac, pas la moindre trace d'un empoisonnement aigu (1).

Ainsi, *l'estomac était altéré dans sa forme et dans l'épaisseur de ses parois ; il adhérait au foie ;* il offrait en haut et à droite une *large ulcération cicatrisée qui conduisait dans une petite poche, formée dans sa partie supérieure par la portion du foie qui adhérait à cet organe* et par des feuillets recouverts d'une membrane muqueuse, comme il en existe dans les kystes ou tumeurs de nouvelle formation.

N'est-ce pas là, je le demande, les signes d'une grave désorganisation de l'estomac? Les experts doutèrent si peu que cette désorganisation fût le résultat de la maladie antérieure de Pouchon qu'ils ont soin d'ajouter en en décrivant les caractères, que *ces phénomènes étaient soupçonnés d'avance par eux,* parce qu'ils avaient donné l'un et l'autre des soins au sieur Pouchon, pendant plus d'une année dans les salles de l'Hôtel-Dieu de la ville du Puy, pour une affection grave de l'estomac. Pour exprimer leur conviction sur ce point, les experts vont même plus loin,

(1) J'ai rapporté à la pag. 252 de ma première édition de *Toxicologie,* une expérience dans laquelle 48 grammes d'acétate de plomb ont déterminé un empoisonnement aigu et la mort, sans avoir occasionné l'inflammation des membranes du canal digestif (Année 1814).

puisqu'ils ajoutent : *cette circonstance a contribué à nous confirmer dans l'identité du cadavre soumis à nos investigations.*

J'ai dit qu'à l'autopsie on n'avait pas trouvé la moindre trace des lésions qui résultent d'un empoisonnement aigu. Ce fait, les experts l'ont exprimé d'une manière concise et qui ne peut laisser de doute en disant : *aucune lésion récente ne paraissait exister dans l'étendue de l'estomac.*

De tout ce qui précède, on peut, ainsi que je l'ai annoncé en commençant, tirer une conclusion contraire à celle de l'article 4 du rapport des experts, et dire :

Non, il n'est pas certain que Pouchon ait subi l'influence d'un poison saturnin et que sa mort en ait été la conséquence :

Cela n'est pas certain, parce que les préparations de plomb ne sont pas toutes vénéneuses, et que l'on ignore si le métal trouvé par les experts n'appartenait pas à une préparation saturnine insoluble et inerte.

Cela n'est pas certain, parce que Pouchon était depuis long-temps atteint d'une grave maladie de l'estomac, laquelle a pu déterminer les symptômes observés avant sa mort, symptômes dont la plupart avaient déjà été éprouvés par lui à d'autres époques ; cela n'est pas certain surtout, parce que l'on n'a trouvé à l'autopsie qu'une désorganisation de l'estomac, soupçonnée d'avance par deux médecins qui avaient soigné le malade, et que cette désorganisation était évidemment et uniquement relative à la longue maladie du défunt.

Cela n'est pas certain, parce qu'en supposant un empoisonnement, les symptômes qui ont précédé la mort peuvent être rapprochés de ceux d'un empoisonnement aigu, et qu'un semblable empoisonnement laisse, dans la plupart des cas, des traces sur les organes digestifs, tandis que, au dire des experts, *aucune lésion récente ne paraissait exister dans l'étendue de l'estomac.*

3° *La présence d'une petite quantité de plomb dans les organes de Pouchon est-elle une preuve irrécusable qu'il y ait eu tentative d'empoisonnement sur sa personne?*

Mais, dira-t-on peut-être (et les experts sans doute ont été conduits à une affirmation positive par cette considération), il est possible que le poison saturnin n'ait pas été introduit dans l'estomac de Pouchon en assez grande quantité pour déterminer une inflammation vive de cet organe, et laisser ainsi sur le cadavre des traces de son contact et de son action toxique, mais qu'il ait pu cependant apporter une aggravation à la maladie, d'où seraient résultés plusieurs des symptômes de l'empoisonnement aigu, et bientôt la mort.

Cette supposition est très naturelle, et je conçois qu'elle ait pu, ou qu'elle puisse être faite : la petite quantité de plomb trouvée dans les organes, et celle dite *infinitésimale* obtenue de la matière des vomissemens, peuvent même donner une certaine probabilité à cette conjecture. Mais de ce que cette supposition est admissible, en résulte-t-il qu'il soit certain que Pouchon a dû subir l'influence d'un poison saturnin, et sa mort en être la conséquence? Non, sans doute : une supposition, une hypothèse, ne peut servir de base à une certitude.

En admettant, en effet, que la préparation de plomb introduite dans l'estomac fût en très petite quantité, il reste à savoir si cette préparation était du nombre de celles qui sont vénéneuses; car si elle ne l'était pas, elle n'a pu contribuer à la mort de Pouchon.

On dira peut-être que les préparations de plomb d'une nature inerte sont pour la plupart des préparations de laboratoire, très peu connues des personnes qui ne s'occupent pas de science, et qu'il est très difficile de comprendre comment elles auraient pu être introduites dans les

organes digestifs de Pouchon. Cela est vrai, en effet, pour plusieurs, mais non pour tous : la *galène* ou *sulfure naturel* et le *sulfate de plomb* sont des matières très communes employées dans plusieurs arts. On sait, en outre, que le sulfate de plomb est le résultat d'une composition, celle du *mordant de rouge*, qui se prépare fréquemment chez les teinturiers, les indienneurs, etc. Je dirai donc avec M. Orfila : *Il n'est pas à la rigueur impossible que le métal extrait de l'estomac et des intestins ait fait partie de quelque préparation de ce genre* (Consultation pour Rittinghausen).

Mais supposons, ce qui est d'ailleurs beaucoup plus probable, que la préparation de plomb introduite dans l'estomac était d'une nature vénéneuse; qu'elle était en trop petite quantité pour déterminer des lésions cadavériques, quoiqu'elle ait pu cependant exaspérer la maladie et déterminer la mort. Cette supposition entraîne de nouveaux doutes.

Je ne dirai pas que le plomb trouvé dans les organes de Pouchon pouvait être du *plomb normal* : l'existence de ce métal dans le corps de l'homme, à l'état de substance élémentaire, a été annoncée comme un fait réel, mais ce n'est là encore qu'une question en litige (1).

(1) L'original porte : *mais ce n'était là qu'une erreur que viennent de détruire définitivement MM. Flandin et Danger dans un travail tout récent.* (V. *Comptes rendus* de l'Académie des sciences, séance du 24 avril 1843). A cette occasion, M. Dupasquier ajoute la note suivante, qu'il a supprimée dans le mémoire imprimé : « On ne peut attribuer qu'à quelque accident de l'analyse chimique la croyance où « deux toxicologistes ont été, relativement à l'existence du plomb « normal dans le corps de l'homme. Le passage suivant de la *Toxicologie* de M. Orfila prouve avec quelle réserve il faut se prononcer sur l'existence du plomb, quand on en découvre dans les organes une très petite quantité. » Je ne saurais assez insister, dit M. Orfila, en terminant tout ce qui se rapporte aux recherches médicolégales concernant les sels de plomb, sur la nécessité de s'assurer, avant

Les experts, d'ailleurs, ont rendu cette supposition du plomb normal impossible, en démontrant la présence de ce métal dans la matière des vomissemens et en faisant une recherche comparative (recherche qui n'a donné que des résultats négatifs) sur un autre cadavre que celui de Pouchon.

Je ne dirai pas non plus qu'une préparation de plomb a pu être méchamment introduite dans les organes digestifs de Pouchon après sa mort, bien que la présence inexplicable d'une assez grande quantité de sable dans son estomac puisse autoriser une semblable supposition : cette conjecture n'est pas admissible après la découverte du plomb dans la matière des vomissemens.

Mais, si l'on ne peut objecter de semblables suppositions, il en est d'autres qui sont tout-à-fait naturelles, et qui méritent d'être prises en très grande considération.

Le plomb peut se trouver accidentellement dans plusieurs alimens, de même que dans les boissons dont on

---

d'entreprendre les expériences, *que le papier à filtrer, dont on fera usage, ne contient pas un composé plombique.* On trouve, en effet, dans le commerce, des papiers joseph, en apparence fort beaux, *qui renferment une proportion de plomb, souvent plus considérable que celle que l'on retire des organes des animaux empoisonnés par un sel plombique;* aussi, m'est-il souvent arrivé, avant d'avoir porté mon attention sur ce point, et en me servant de pareils papiers, d'obtenir du plomb, alors même que je traitais par l'eau bouillante seulement, des organes d'animaux non empoisonnés. Il suffisait même de faire filtrer rapidement à travers ces papiers de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique ou d'acide acétique, pour que la liqueur précipitât abondamment en noir par l'acide sulfhydrique. A combien d'erreurs graves ne s'exposerait-on pas si l'on méconnaissait l'importance d'un pareil résultat (*Toxicologie*, tom. 1er, pag. 697, 4e édition, 1843). (*Note de M. Dupasquier.*)

La modification de la suppression de ces passages par M. Dupasquier sont évidemment le résultat des recherches publiées depuis peu par MM. Barse, Follin, Lanaux et Rossignon qui annoncent que MM. Flandin et Danger se sont trompés.

fait communément usage. — Dans les alimens, il peut provenir de leur séjour dans un vase anciennement étamé avec un étamage riche en plomb : M. Orfila a démontré, contrairement à l'opinion de Proust, que ce cas était possible.

L'eau qui a séjourné dans des réservoirs en plomb ou qui a couru dans une longue conduite de ce métal, peut en contenir une quantité très notable à l'état de bi-carbonate de plomb, lequel étant soluble peut agir comme poison. On sait que Barruel a retiré deux onces de carbonate de plomb de six voies d'eau qu'il avait laissées pendant deux mois dans une cuve doublée en plomb. M. Christison, tout récemment, a trouvé du carbonate plombique dans une eau de source qui coulait librement dans une conduite en plomb.

Il n'est pas rare que le vin, et surtout le vin blanc, soit rendu vénéneux par une addition de litharge (protoxyde de plomb), qu'on y ajoute pour atténuer son acidité.

Les préparations de plomb sont administrées, soit à l'extérieur, soit à l'intérieur, dans un assez grand nombre de maladies ; l'acétate de plomb à l'intérieur est prescrit quelquefois à des doses suffisantes pour qu'il puisse être trouvé dans les organes par l'analyse chimique (1).

(1) Depuis la rédaction de ce mémoire, et peu de jours avant l'ouverture des débats relatifs à l'affaire Pouchon, il a été établi que des lavemens dans lesquels l'acétate neutre de plomb entrait à la dose de *quatre grammes*, avaient été administrés à Pouchon pendant sa maladie, et lorsqu'il se trouvait à l'hôpital du Puy. Cette circonstance, qui venait à l'appui des réflexions qu'on vient de lire, a fait beaucoup de sensation. Toutefois, il était important de remarquer que l'administration de ces lavemens contenant une aussi forte dose d'acétate plombique, remontait à quinze ou dix-huit mois.

En conséquence de ce fait, lorsque j'ai eu terminé ma déposition orale, M. le président des assises de la Haute-Loire, m'a posé les questions suivantes :

Il n'est pas dit, à la vérité, dans les pièces qui m'ont été soumises, que Pouchon ait reçu les secours d'un médecin dans les derniers temps de sa vie ; mais il peut avoir écouté les conseils des bonnes femmes qui, dans les campagnes surtout, environnent le lit des malades, et ne se permettent que trop souvent d'administrer des remèdes dont elles ne connaissent ni la nature ni l'action.

N'est-il pas possible aussi qu'une préparation de plomb

1° Le plomb qui a été trouvé dans les organes de Pouchon pouvait-il provenir de l'acétate de plomb administré en lavement à plusieurs reprises, et chaque fois à la dose de quatre grammes, il y a une quinzaine de mois ?

Réponse. Dans l'état actuel de la science, il est impossible d'*affirmer* ou de *nier* que le plomb découvert dans les organes du défunt provenait de l'acétate plombique administré en lavement. Voilà ce qu'on sait à cet égard : — Quand on met en contact de l'acétate de plomb avec la muqueuse gastro-intestinale, une portion de ce sel est absorbée, passe dans la circulation, puis est enfin éliminée par les urines, la salive, le mucus gastrique, etc.; une autre portion du sel agit chimiquement sur la membrane muqueuse, et, comme si elle n'était pas vivante, se combine avec elle, et forme un composé d'oxyde ou de sous-acétate de plomb et de matière organique. Quant à la persistance de cette combinaison plombo-organique, voici ce que l'observation et l'expérience ont appris sur ce point : — M. Orfila, dans un mémoire lu à l'Académie royale de médecine en 1839, a reconnu que l'acétate et l'azotate de plomb donnés à petite dose à des chiens vivans développent au bout de deux heures sur la muqueuse de l'estomac et quelquefois même sur celle des intestins, une série de points blancs qui sont composés de plomb et de matière organique. Au bout de trois ou quatre jours, ces points sont absorbés et disparaissent en totalité ou du moins en grande partie. — En laissant vivre pendant dix-sept jours des chiens soumis à l'action de ces poisons, on ne distingue plus la moindre trace de points blancs, mais si l'on fait bouillir les tissus pendant une demi-heure avec de l'acide azotique à 30 degrés étendu de son volume d'eau, il se produit une assez grande quantité d'azotate de plomb pour qu'il soit permis de penser qu'on aurait pu trouver une partie du plomb ingéré, même un mois après l'empoisonnement, en employant l'acide azotique (Orfila, *Traité de Toxicologie*, 4e édition, tom. 1, pag. 694-695).

ait été donnée à Pouchon par mégarde ou qu'il l'ait prise lui-même ? Le vinaigre qui a servi à faire la salade, mangée par Pouchon peu de temps avant les accidens qui ont précédé la mort, n'avait-il pas été en contact avec un vase de plomb ? — N'a-t-il pas pu arriver, enfin, qu'un droguiste ignorant, comme le sont généralement les vendeurs de drogues dans les petites villes et dans les villages, ait vendu de l'acétate de plomb pour un autre sel non vénéneux,

---

Il résulte de ce qui précède qu'il est possible de retrouver dans la muqueuse une partie du plomb ingéré à l'état d'acétate ou d'azotate, même un mois après l'empoisonnement. La science, que je sache, n'est pas allée au-delà. Mais n'est-il pas raisonnable de supposer que si l'on trouve du plomb fixé dans la muqueuse un mois après son ingestion, on pourra l'y retrouver aussi après deux mois, trois mois, six mois, quinze mois et même davantage. — Un fait qui a de l'analogie avec celui dont il est maintenant question tend à démontrer que cette supposition n'est nullement déraisonnable. Quand on administre du nitrate d'argent dans le traitement de l'épilepsie, au bout d'un temps plus ou moins long, et bien qu'une partie du nitrate d'argent soit éliminée par les matières excrétées, la peau du malade et même d'autres organes, prennent une couleur bronzée noirâtre qui ne disparaît plus, qui est, en quelque sorte indélébile. Or, à quoi attribuer ce phénomène si ce n'est à la fixation d'une partie de l'argent combiné à l'état métallique ou à l'état d'oxyde à la matière organique vivante. Je sais que l'existence de l'argent dans la peau n'a pas été prouvée par l'analyse chimique, mais cette supposition n'est-elle pas tout-à-fait probable ? — Or, ce qu'on peut admettre pour l'argent, pourquoi ne l'admettrait-on pas pour le plomb. — En résumé, il est à la rigueur possible qu'une partie du plomb administré dans les lavemens ait été retrouvée dans les tissus organiques quinze mois après leur administration.

2° *Le plomb, trouvé en quantité infinitésimale dans la matière des vomissemens, pouvait-il provenir des lavemens d'acétate de plomb ?* — Oui, si les vomissemens eussent eu lieu peu de jours après l'administration des lavemens ; car alors une partie du plomb absorbé devait être éliminée avec le mucus gastrique et la salive ; mais après quinze mois, si l'on peut admettre encore qu'on retrouve le plomb fixé dans le tissu de la muqueuse, on ne conçoit plus sa présence dans la matière des vomissemens. (*Note de M. Dupasquier.*)

par exemple pour du nitrate de potasse? De semblables accidens ne sont que trop fréquens : je sais, par exemple, qu'un herboriste de cette ville a vendu du sulfate de zinc pour du nitre, et qu'il est résulté de cette erreur des accidens extrêmement graves (1).

EN RÉSUMÉ, il est à la rigueur possible que la petite quantité de plomb trouvée dans les organes de Pouchon fît partie d'une combinaison vénéneuse ou non vénéneuse introduite accidentellement dans les voies digestives, et non par l'effet d'une intention criminelle.

4° *La mort de Pouchon et les symptômes qui l'ont précédée ne peuvent-ils s'expliquer en les considérant comme l'effet de la maladie dont il était atteint depuis plus de quatre ans, aussi bien qu'en les attribuant à l'influence d'une préparation saturnine ?*

Si l'on posait à un médecin la question suivante, dégagée de toute suspicion d'empoisonnement, que répondrait-il?

Un homme était malade depuis plus de quatre ans d'une grave affection de l'estomac traitée pendant plus d'une année dans un hôpital par deux médecins qui pensaient trouver à l'autopsie une désorganisation de ce viscère.

Cet homme éprouvait, pour symptômes ordinaires de sa maladie, *des douleurs d'estomac, des vomissemens fréquens et des selles souvent sanguinolentes.* Cet homme, depuis un

(1) Si le plomb trouvé chez Pouchon eût été apporté par les alimens, par l'eau ou par le vin, il serait bien extraordinaire que parmi les diverses personnes qui ont fait usage d'alimens préparés dans des vases anciennement étamés avec un étamage riche en plomb, ou d'eau et de vin lithargirés, aucune n'eût été incommodée. Quant à l'administration d'un *médicament* plombique, peu de jours avant l'invasion de la maladie, M. Dupasquier sait très bien qu'elle n'a pas eu lieu. Restent donc les conseils de bonnes femmes et de droguistes ignorans, argumens qui ne sont pas dignes de gens sérieux.

mois ou six semaines, paraissait reprendre des forces et n'avait pas vomi depuis plus de vingt jours lorsque, après avoir mangé une salade, il fut pris de *douleurs vives à l'estomac*, de *vomissemens noirâtres et abondans*, de *déjections alvines sanguinolentes*, puis de convulsions, de resserremens dans les membres et dans les mains, de contractions à la figure au point de lui tourner la bouche. Après trois jours de ces accidens, cet homme mourut, ayant conservé jusqu'au bout l'intégrité de ses facultés intellectuelles.

Si, après la description des symptômes de la maladie de cet homme, on ajoutait qu'à l'autopsie on a trouvé *l'estomac altéré dans sa forme et dans l'épaisseur de ses parois, adhérent au foie*, offrant à droite et en haut *une large ouverture suite d'une ulcération cicatrisée*, ouverture qui conduisait dans une *petite poche formée dans sa partie supérieure par la portion du foie qui adhérait à cet organe, et par des feuillets séreux recouverts d'une membrane muqueuse comme il en existe dans les kystes ou tumeurs de nouvelle formation.* — Si l'on terminait cette description en disant : *aucune lésion récente ne paraissait exister dans l'intérieur de l'estomac.*

Les faits ainsi posés, je demande de nouveau ce que répondrait un médecin à qui l'on aurait fait une semblable question :

Ce qu'il répondrait, je vais le dire sans crainte d'être démenti :

Cet homme était atteint d'une désorganisation très grave de l'estomac ; il est raisonnable de penser que cette maladie devait tôt ou tard entraîner la mort. — Il a mangé un aliment irritant et indigeste (une salade) qui a très probablement ramené les accidens avec plus de violence ; une hémorrhagie s'est sans doute opérée dans l'intérieur de l'estomac, ce qui a produit les déjections alvines sanguinolentes ; sans doute aussi le sang rassemblé dans l'estomac s'est altéré, a pris une couleur noirâtre, comme cela

arrive d'ordinaire dans le melœna qui est un symptôme des graves désorganisations gastriques. Les vomissemens ayant été très abondans il a pu survenir, comme à la suite des hémorrhagies très graves, de violentes attaques de choléra-morbus sporadique, etc., un trouble nerveux caractérisé par des mouvemens convulsifs (1).

Supposons maintenant qu'après cette réponse on dise à ce même médecin :

Mais, vous devez être prévenu qu'après l'autopsie de l'individu sur la maladie duquel on vous a interrogé, on a trouvé, en procédant à des recherches chimiques, une petite quantité de plomb dans les voies digestives et une quantité *infinitésimale* du même métal dans les matières rejetées par le vomissement. On vous demande maintenant s'il est *certain* que le malade a subi l'influence d'un poison, et si sa mort a dû en être la conséquence?

Si le plomb faisait partie d'une composition vénéneuse de ce métal, répondra, je n'en doute pas, ce médecin, il est présumable, il est même très vraisemblable, qu'il a contribué à la violence des symptômes et à la terminaison fâcheuse de la maladie. Mais rien ne le prouve, et comme la gravité des symptômes et la mort qui les a suivis peuvent parfaitement s'expliquer par la maladie anté-

(1) M. Cruveilhier décrit ainsi ce qui peut arriver dans l'ulcération chronique de l'estomac : « Une perforation spontanée est très souvent la suite de ces ulcères, mais presque toujours des adhérences salutaires s'établissent entre l'estomac et les parties voisines et préviennent la perforation ; le plus souvent c'est le pancréas qui remplace la perte de substance ; *d'autres fois c'est le foie*, ce qui est rare. Les ulcères chroniques n'occupent guère que la paroi postérieure, la petite courbure et le voisinage de l'orifice pylorique. *Une hématémèse* (hémorrhagie gastrique) *est le résultat le plus ordinaire* de cet ulcère. L'artère coronaire stomachique et l'artère splénique usées par les progrès de l'ulcération, *ont souvent donné lieu à une hémorrhagie mortelle.* » (*Dict. de méd. et de chir. pratiques*, tom. VII, pag. 506.) (*Note de M. Dupasquier.*)

rieure du défunt, qui était sujet à des vomissemens fréquens, à des déjections alvines sanguinolentes, on ne peut vraiment pas affirmer d'une manière absolue qu'il ait subi l'influence d'un poison, et que sa mort en ait été la conséquence.

Cette réponse est celle que je ferai relativement à la maladie et à la mort de Pouchon.

Résumé général.

De tout ce qui précède, je tire les conclusions suivantes:

1° Toutes les préparations de plomb ne sont pas vénéneuses;

2° Il est un assez grand nombre de composés saturnins qui, même à très haute dose, n'exercent aucune action toxique sur les animaux vivans, et ne sauraient, par conséquent, agir comme des poisons sur les organes de l'homme;

3° Il n'est pas certain que Jacques Pouchon ait subi l'influence d'un poison saturnin et que sa mort en ait été la conséquence, car le plomb trouvé par les experts pouvait à la rigueur appartenir à une composition inerte de ce métal;

4° Il n'est pas certain que le plomb trouvé par les experts, même en supposant qu'il appartînt à une préparation vénéneuse, ait été administré au défunt dans une intention criminelle, car il est possible que son introduction dans l'estomac soit le résultat d'une circonstance purement accidentelle;

5° Il n'est pas certain que Pouchon ait subi l'influence d'un poison et que sa mort en ait été la conséquence, car la violence des symptômes qu'il a éprouvés et sa mort prompte peuvent s'expliquer parfaitement par la grave maladie gastrique dont il était atteint, laquelle a pu déterminer les symptômes observés avant sa fin, symptômes

dont la plupart avaient déjà été éprouvés par lui à d'autres époques ;

6° Enfin, on peut d'autant moins affirmer que Pouchon a subi l'influence d'un poison, qu'à l'autopsie on n'a trouvé que les signes d'une ancienne désorganisation gastrique, et nulle apparence de lésion récente de l'estomac. L'absence d'une lésion récente de cet organe, lésion qui est ordinairement en rapport avec la violence des symptômes, ne peut prouver cependant, à la rigueur, qu'il n'y ait pas eu empoisonnement, mais elle autorise bien moins encore à affirmer que cet empoisonnement est certain, et que la mort en a été la conséquence (1).

Lyon, le 4 juin 1843.

Dépositions scientifiques faites au Puy dans l'audience du 22 août 1843.

MM. *Reynaud* et *Porral*, médecins distingués du Puy, et M. *Barse* chimiste habile de Riom, rendent compte des opérations dont ils ont été chargés et dont les détails sont consignés dans les deux rapports que j'ai fait connaître. Ils terminent en déclarant que dans leur opinion la mort de Pouchon doit être attribuée, non à l'affection dont il était atteint et qui avait presque disparu, mais à un empoisonnement par un sel de plomb.

« *M. Dupasquier*. Consulté par la défense, qui m'a com-

(1) On remarquera sans doute la différence qui existe entre les conclusions de ce mémoire et celles qui terminent la déposition faite par M. Dupasquier au Puy. Ici le doute est absolu, et ne laisse place à aucune probabilité; partout il est dit: *il n'est pas certain*. Au Puy, M. Dupasquier conclut ainsi: « Il reste donc *un doute*, *un doute bien fondé* sur « le fait de l'empoisonnement, bien que cet empoisonnement soit rendu « probable *et même très probable* par la découverte du plomb dans les « organes de Pouchon et dans la matière des vomissemens. A Riom, M. Dupasquier s'est borné de nouveau à émettre des doutes (V. p. 236).

muniqué trois pièces : 1° le procès-verbal de l'exhumation du cadavre de Pouchon, 2° le rapport de MM. les docteurs Reynaud et Porral, 3° le rapport de MM. Reynaud, Porral et Barse, j'ai vu que cette affaire soulevait une question neuve de médecine légale, et j'ai cru, en conséquence, qu'il était de mon devoir de faire connaître mon opinion, contraire en un point très important, à celle émise par les experts dans le dernier rapport.

« Cette opinion, du reste, est complétement indépendante des détails de la cause, dont je viens, pour la première fois, de prendre connaissance, en écoutant la lecture de l'acte d'accusation.

« Je m'empresse d'abord de reconnaître qu'on ne pouvait apporter plus de soin et plus de méthode dans les recherches chimiques qui ont été faites sur les organes de Pouchon : après la lecture des détails relatifs aux nombreuses expériences faites par les experts, je suis moi-même resté convaincu qu'il existait dans le cadavre du défunt une certaine quantité de plomb, sans doute à l'état de combinaison ; combinaison d'ailleurs non reconnue et non déterminée, même comme substance saturnine soluble ou insoluble.

« Je n'ai donc aucune observation critique à présenter sur la substance de ce rapport : c'est seulement dans ses conclusions qu'il me paraît attaquable.

« Les experts, dans leurs conclusions, ont dit : Les préparations de plomb étant, à des doses plus ou moins considérables, toutes vénéneuses, il est certain que Jacques Pouchon a dû subir l'influence du poison, et la mort en être la conséquence, soit que le poison lui-même en ait été la cause, soit que la maladie à laquelle Pouchon était en proie depuis fort long-temps en ait éprouvé une aggravation sérieuse.

« Cette partie du rapport, je le répète, ne me paraît

pas justifiable au point du vue de la science : elle renferme, en effet, des assertions très contestables, assertions qui sont au moins formulées d'une manière beaucoup trop affirmative.

« Ainsi, d'après les faits, je puis établir en principe, d'une manière nette, précise et contrairement à l'opinion des experts : « Que toutes les préparations de plomb ne « sont pas vénéneuses, et qu'un assez grand nombre de « composés saturnins, même à très hautes doses, n'exercent « aucune action toxique sur les animaux vivans, et ne sau- « raient par conséquent agir comme des poisons sur les « organes de l'homme. »

« La science, il est vrai, ne s'était point encore nettement prononcée sur cette question ; mais j'ai fait un appel à l'expérience, qui l'a tranchée de la manière la plus positive. Il résulte, en effet, d'expériences nombreuses que j'ai faites avec M. Rey, professeur de pathologie à l'école vétérinaire de Lyon, que « tous les composés de plomb, « insolubles dans l'eau et inattaquables par les liquides « contenus dans l'appareil digestif, ne sont pas vénéneux, « même à très haute dose, et n'agissent pas autrement que « le feraient du sable fin, de la terre desséchée, ou d'au- « tres matières absolument inertes : tels sont, par exemple, « le sulfure de plomb artificiel, le sulfure naturel ou ga- « lène, le sulfate, l'oxalate, le phosphate, le borate et le « tannate de plomb. »

« En présence de faits aussi positifs, il n'est donc pas possible de dire que toutes les préparations de plomb étant, à des doses plus ou moins considérables, toutes vénéneuses, il est certain que Jacques Pouchon a dû subir l'influence d'un poison, et sa mort en être la conséquence, car on ignore complétement si le plomb trouvé dans ses organes faisait partie d'une composition saturnine soluble ou insoluble.

« Mais ce n'est pas tout : à ce doute, qui infirme la conclusion si positive des experts, viennent s'en joindre d'autres qui méritent aussi quelques considérations de la part de MM. les jurés.

« Si MM. les experts eussent dit : Il est probable, il est extrêmement probable que Jacques Pouchon a subi l'influence d'un poison, ils n'auraient fait qu'avancer une opinion parfaitement fondée, puisqu'ils avaient trouvé une certaine quantité de plomb dans les organes du défunt, et que ce plomb pouvait surtout provenir d'une combinaison vénéneuse de ce métal. Mais je le dis sans hésitation, et avec la conscience de remplir un devoir en défendant la vérité, par leur affirmation nette et positive, ils ont outrepassé les limites du vrai, ils sont arrivés à une conclusion insoutenable devant les faits.

« Indépendamment, en effet, de ce que tous les sels de plomb ne sont pas vénéneux, il résulte de la lecture des pièces qui m'ont été soumises, que Jacques Pouchon était atteint depuis quatre ans d'une très grave affection de l'estomac, affection pour laquelle il avait été traité à plusieurs reprises à l'hôpital du Puy.

« Ce fait est reconnu par MM. les experts eux-mêmes. Il est d'ailleurs parfaitement établi par les détails de l'autopsie. On lit en effet dans le procès-verbal d'exhumation : « L'estomac, distendu et recouvert dans sa moitié droite par le foie qui y adhérait dans une de ses parties, nous parut altéré dans sa forme et dans l'épaisseur de ses parois, phénomènes soupçonnés d'avance, parce que nous avions l'un et l'autre donné des soins au sieur Pouchon pendant plus d'une année, dans les salles de l'Hôtel-Dieu de la ville du Puy, pour une affection grave de l'estomac. Cette circonstance a contribué encore à nous confirmer dans l'identité du cadavre soumis à nos investigations. L'estomac ayant été ouvert avec précaution, nous avons

vu à la partie droite et en haut une large ouverture suite d'une grave ulcération cicatrisée, qui conduisait dans une petite poche formée dans sa partie supérieure par la portion du foie que nous avons dit adhérer à cet organe, etc. » Aucune lésion récente ne paraissait exister dans l'étendue de l'estomac.

« Je le demande, en présence d'une aussi longue et aussi grave maladie, à la vue d'une telle désorganisation, n'y avait-il pas lieu de supposer que la mort de Pouchon et les symptômes qui l'avaient précédée pourraient bien en avoir été tout simplement la conséquence? Ce doute, ne devait-il pas encore s'accroître de cette circonstance remarquable, qu'*aucune lésion récente ne paraissait exister dans l'étendue de l'estomac.*

« En effet, quels avaient été les symptômes qui ont précédé la mort de Pouchon? Les voici : sa maladie ordinaire était caractérisée par des vomissemens très fréquens, des douleurs d'estomac, des selles souvent sanguinolentes. Depuis un mois ou six semaines, il paraissait reprendre des forces; il n'avait pas vomi depuis plus de vingt jours, lorsque trois jours avant sa mort, après avoir mangé une salade, il fut pris de douleurs vives à l'estomac, de vomissemens noirâtres et abondans, de déjections alvines sanguinolentes, de convulsions, de resserremens dans les membres, etc.

« Sans doute ces symptômes peuvent se rapporter à un empoisonnement aigu par les toxiques irritans, comme le sont les préparations solubles de plomb à haute dose; mais n'étaient-ils pas pour la plupart ceux que le malade avait éprouvés à différentes reprises depuis quatre ans? D'ailleurs, ces symptômes ne pouvaient appartenir qu'à un empoisonnement aigu, lequel cependant est rendu peu probable par l'absence de toute lésion récente de l'estomac. Les phénomènes nerveux seuls pourraient se rapporter

plus particulièrement à l'action d'une préparation de plomb; mais ne les observe-t-on pas aussi dans les attaques de choléra-morbus sporadique, et ne peut-on pas supposer que l'ingestion d'un aliment indigeste, comme une salade, a pu déterminer une affection de cette nature, si l'on considère surtout la maladie si grave de l'estomac dont Pouchon était atteint depuis quatre ans?

« En résumé, et d'après la seule appréciation de la science, il n'est pas certain que Pouchon ait subi l'influence d'un poison saturnin, et que sa mort en ait été la conséquence.

« Cela n'est pas certain, par la raison que les préparations de plomb ne sont pas toutes vénéneuses, et que l'on ignore si le métal trouvé par les experts n'appartenait pas à une préparation saturnine insoluble et inerte.

« Cela n'est pas certain, parce que Pouchon était depuis long-temps atteint d'une grave maladie de l'estomac, laquelle la pu déterminer les symptômes observés avant sa mort, symptômes dont la plupart avaient déjà été éprouvés par lui à d'autres époques; cela n'est pas certain, surtout, parce que l'on n'a trouvé à l'autopsie qu'une ancienne désorganisation de l'estomac, soupçonnée d'avance par deux médecins qui avaient soigné le malade, et que cette désorganisation était évidemment et uniquement relative à la longue maladie du défunt.

« Cela n'est pas certain, enfin, parce qu'en supposant un empoisonnement, les symptômes qui ont précédé la mort peuvent être rapprochés de ceux d'un empoisonnement aigu, et qu'un semblable empoisonnement, dans la plupart des cas, laisse des traces évidentes sur les organes digestifs, tandis que, au dire des experts, aucune lésion récente ne paraissait exister dans l'étendue de l'estomac.

« Il reste donc un doute, un doute bien fondé, sur le fait de l'empoisonnement, bien que cet empoisonnement

soit rendu *probable, et même très probable*, par la découverte du plomb dans les organes de Pouchon, et dans la matière des vomissemens. »

—*M. Orfila* est introduit, et s'exprime en ces termes : — « Monsieur le président, ne connaissant que d'une manière vague les circonstances qui ont précédé et suivi la mort de Pouchon, je vous prierai de vouloir bien m'indiquer en abrégé les opinions émises par les divers experts qui ont été entendus, ainsi que les observations présentées par M. Dupasquier. »

M. Jules Barse est rappelé pour rendre compte, en présence de M. Orfila, des opérations de l'expertise et pour reproduire les objections faites par M. Dupasquier. M. Barse, après avoir rempli cette tâche, continue ainsi :

« Qu'il me soit permis d'occuper les momens de la Cour pour répondre à l'une des objections faites par M. Dupasquier : Je serai bref, car j'ai hâte d'entendre la parole du savant qui va bientôt faire jaillir la lumière de tous les points obscurs de cette cause.

« Selon M. Dupasquier, j'ai retiré des organes de Pouchon une *petite quantité* de plomb : j'ai obtenu des vomissemens une quantité *infinitésimale* de ce métal, et M. Dupasquier a tiré cette conséquence, qu'une *petite quantité* de plomb ne peut pas motiver nos conclusions : j'espère ramener le chimiste de Lyon à une opinion contraire en relatant exactement les faits. J'analyse ici mon rapport écrit, et je compte : 1° en traitant le bouillon des organes par le nitrate de potasse pour le soumettre au procédé de Marsh, il se produit une quantité de sel de plomb au contact de l'acide sulfurique, telle que cette combinaison éveille immédiatement mon attention quoique cette combinaison fût mélangée dans un liquide encore coloré, épais, dans lequel je ne soupçonnais pas la présence de ce métal; 2° en traitant une autre partie de

ce bouillon d'organes par l'acide *azotique*, puis par l'acide sulfurique, des phénomènes semblables et encore plus frappans se présentent, et me déterminent à des recherches spéciales sur le plomb. J'emploie dès-lors les réactifs propres à la manifestation de ses caractères;

3° Par l'action du gaz acide sulfhydrique j'obtiens un sulfure de plomb noir;

4° J'emploie l'iodure de potassium: il se produit un iodure de plomb jaune;

5° J'emploie les carbonates alcalins: ils donnent lieu à un précipité de carbonate de plomb;

6° Je verse de l'acide sulfurique, qui fait naître un précipité de sulfate de plomb;

7° Jusqu'alors je n'ai agi que sur le bouillon des organes; reprenant les résidus solides, je les incinère, je réduis le *métal* à l'état de globules en tel nombre que je ne songe même pas à pouvoir les compter;

8° Je prends une nouvelle portion d'organes et je les carbonise sans aucun agent: il en sort un culot de PLOMB, qui, étendu sous le marteau, prend la dimension d'une pièce de CINQ SOUS!

9° Dans le charbon qui accompagne ce culot, se trouvent des globules métalliques: c'est encore du plomb. Au moyen de ces globules, je prépare du *sulfure*, de l'*iodure*, du *carbonate* et du *sulfate de plomb*.

Ici je m'arrête: je compte seize réactions parfaitement indiquées dans le rapport écrit; dans ces seize réactions, le plomb s'est présenté d'une manière appréciable aux sens de la vue, du toucher; parmi ces seize fractions de plomb, il en est une qui a la dimension d'une pièce de cinq sous! Voici pour le plomb extrait des organes. Passons au plomb extrait des vomissemens.

Le paquet n° 1 est carbonisé; on y aperçoit des globules métalliques. Le produit de ces globules, traité par l'acide

acétique est fractionné en trois parties égales : dans l'une d'elles l'acide sulfhydrique fait naître un précipité noir très distinct. L'iodure de potassium et l'acide sulfurique appliqués sur les deux autres fractions exercent une influence telle que les effets sont peu appréciables : le précipité de sulfate est insensible, le précipité d'iodure est *infinitésimal*; mais ces phénomènes s'expliquent par la nature même de ces réactifs, qui ont la propriété de redissoudre le précipité de plomb quand ils sont en excès. Néanmoins il reste le sulfure noir, que je représente à cette audience à M. Dupasquier : il reconnaîtra comme moi que cette quantité est parfaitement appréciable, et qu'elle le serait devenue triplement si je n'eusse pas dû fractionner la masse à examiner.

Maintenant j'invite M. Dupasquier à dire nettement s'il persiste encore à considérer comme petite la quantité de plomb que j'ai extraite de la centième portion au plus des chairs du cadavre de Pouchon.

M. Orfila s'exprime de nouveau en ces termes :

« Appelé par le ministère public pour donner mon avis dans une affaire grave, où des experts habiles sont en dissidence, j'ai attentivement écouté leurs dépositions, et je puis parler de l'impression qu'elles ont produites sur moi. MM. Reynaud, Porral et Barse, chargés de l'analyse de plusieurs matières suspectes et des organes de Pouchon, après avoir vainement cherché des substances vénéneuses végétales et des préparations arsénicales, disent avoir retiré du plomb, soit des organes du cadavre, soit des matières vomies par le malade. Leur travail ne laisse rien à désirer sous ce rapport, et les résultats ne sauraient en être contestés, s'il est bien établi que le plomb obtenu ne provient pas des réactifs qu'ils ont employés. Mais il ne suffit pas d'avoir trouvé un composé de plomb dans les organes d'un cadavre, et même dans les liquides vomis, pour affirmer que la

mort a été nécessairement occasionnée par ce composé; en effet, indépendamment de ce que je viens de dire concernant les réactifs, il ne serait pas impossible qu'un sel de plomb insoluble et non vénéneux eût été introduit dans l'estomac quelque temps avant la mort, ou que l'on eût administré comme médicament, et à une dose cependant incapable de développer des accidens fâcheux, un sel de plomb vénéneux. Aussi ne faut-il pas s'étonner qu'un savant estimable et consciencieux ait prêté à la défense l'appui de son talent et de son nom dans la cause qui fait l'objet de ces débats: dans une affaire de cette gravité, c'est remplir une mission utile et honorable, que de fournir à la justice et à MM. les jurés des élémens scientifiques qui amèneront nécessairement un examen plus approfondi de la question.

« Les circonstances qui ont précédé la mort de Pouchon sont-elles de nature à nous éclairer sur sa cause, et peuvent-elles, avec le concours des analyses faites au Puy, nous autoriser à conclure, avec MM. Reynaud, Porral et Barse, que cet homme a succombé à un empoisonnement par un composé de plomb? Pour arriver à la solution de cet important problème, je vais raisonner dans les deux seules hypothèses qu'il soit possible d'adopter: 1° La mort de Pouchon est le résultat de la maladie à laquelle il était sujet depuis plusieurs années, et le plomb retiré de ses organes n'a contribué en rien à la produire; 2° Pouchon est mort empoisonné par une préparation de plomb. En suivant cette marche, je me trouverai naturellement conduit à examiner les objections faites par M. Dupasquier.

Première hypothèse. La mort de Pouchon est le résultat de la maladie à laquelle il était sujet depuis plusieurs années, et le plomb dont on a constaté la présence dans les organes du cadavre et dans la matière des vomissemens

peut provenir, soit de celui qui existe naturellement dans le corps de l'homme, soit d'une préparation de ce genre que l'on aurait ingérée après la mort, soit d'un médicament plombique administré au malade, soit d'un sel insoluble, et non vénéneux, qui aurait pu être introduit par mégarde dans l'estomac, soit enfin de quelques-uns des réactifs employés par les experts.

« Nous savons qu'au moment de sa mort cet homme était malade depuis quatre ans environ, et qu'il éprouvait de temps à autre des douleurs d'estomac, des vomissemens très fréquens et des selles souvent sanguinolentes; mais nous savons aussi que lorsqu'il a été atteint de la maladie qui l'a conduit au tombeau, il était assez bien portant depuis un mois ou six semaines, qu'il semblait reprendre des forces, et que trois jours avant sa mort, après avoir mangé de la salade, il fut pris de douleurs vives à l'épigastre, de vomissemens noirâtres et abondans, de déjections alvines sanguinolentes, de convulsions, de contractions dans les membres, dans les mains et à la face, tout en conservant l'intégrité de ses facultés intellectuelles. Si l'on doit reconnaître qu'à la rigueur ces divers symptômes peuvent être exclusivement produits par la maladie dont Pouchon était affecté, maladie qui se manifestait en quelque sorte par accès, et qui dans cette hypothèse aurait été réveillée par l'ingestion d'une salade qu'il n'aurait pas digérée, toujours est-il que l'on explique aussi bien, sinon mieux, leur développement en admettant qu'une substance irritante vénéneuse avait été mêlée à la salade.

« D'ailleurs, comme on va le voir, en écartant toute idée d'empoisonnement, on ne se rend pas facilement compte de la présence du plomb dans les tissus du cadavre et dans la matière des vomissemens.

« Ce métal proviendrait-il par hasard de celui qui existe naturellement dans le corps de l'homme? Il est impossible

de soutenir une pareille opinion, quoique je sois convaincu que nos organes contiennent, au moins dans beaucoup de cas, des proportions en général infiniment petites de cuivre et de plomb. J'ai acquis cette conviction parce que j'ai obtenu ces métaux dans plusieurs de mes recherches, et je me préoccupe peu de publications récentes qui tendent à infirmer cette manière de voir, parce que quelques faits négatifs, en supposant même exactes les expériences qui ont servi à les établir, ce que je ne crois pas, ne prouvent rien contre tant de faits positifs acquis à la science. Mais aussi je sais qu'on n'obtient jamais à l'état métallique le cuivre et le plomb naturellement contenus dans le corps de l'homme en suivant le procédé qui a fourni une quantité notable du dernier de ces métaux aux experts du Puy. Il est d'ailleurs évident, dès que l'on a trouvé du plomb dans la matière des vomissemens, que ce corps avait dû être ingéré ; d'où il suit qu'il faut renoncer à expliquer la présence de ce métal dans les organes de Pouchon, et dans les matières vomies par lui, par le plomb dit *normal*.

« Serait-il plus raisonnable d'admettre que ce métal faisait partie d'un composé plombique qui aurait été ingéré après la mort? Non, certes. Indépendamment des difficultés de plus d'un genre que l'on éprouve à introduire une substance vénéneuse dans le canal digestif d'un cadavre, n'est-il pas évident que l'on aurait dû trouver à l'ouverture du corps l'estomac ou le gros intestin remplis d'une dissolution plombique, ou tapissés par une grande quantité d'un sel de plomb vénéneux, si celui-ci eût été employé à l'état solide? Or, c'est ce qui n'a pas eu lieu. J'ajouterai encore qu'à coup sûr MM. Reynaud et Porral eussent été frappés de l'énorme différence d'aspect et de consistance qu'auraient présentée les divers organes de l'abdomen, et surtout les diverses parties du canal digestif, si une pareille inges-

tion eût été faite. Je répéterai d'ailleurs ce que je viens de dire à l'occasion du plomb naturellement contenu dans le corps de l'homme, savoir, que l'existence du plomb dans la matière des vomissemens est une preuve certaine de l'introduction d'un composé plombique pendant la vie.

« Le plomb obtenu par les experts du Puy aurait-il été administré à Pouchon sous forme de médicament? S'il en était ainsi, cet homme, dira-t-on, pourrait n'être pas mort empoisonné, et la médication plombique expliquerait à elle seule tous les résultats chimiques de l'expertise. Mais cette hypothèse ne peut soutenir le plus léger examen. Quel serait, en effet, l'homme, et surtout le médecin, capable de garder un silence coupable en présence de deux accusés qu'un seul mot arracherait probablement aux poursuites dont ils sont l'objet?

« Le plomb, a-t-on dit, peut provenir d'un sel de ce métal, insoluble et non vénéneux, qui aurait été mêlé par mégarde à la salade ou à tout autre mets mangé par Pouchon. Dans ce cas, on conçoit que le malade ait succombé à l'affection dont il était atteint, et que le plomb retiré provienne, non pas d'un poison plombique qui aurait été donné dans le dessein de déterminer la mort, mais bien d'un composé de plomb inerte qui se serait trouvé accidentellement mêlé aux alimens.

« Quelque invraisemblable que soit ce fait, je suis obligé d'en admettre la possibilité, et de reconnaître qu'il constitue une objection sérieuse contre les conclusions affirmatives des experts du Puy. Je dis que le fait est invraisemblable, parce que les sels de plomb non vénéneux et non susceptibles de le devenir dans l'estomac, à l'exception du sulfate, ne se débitent pas dans le commerce, et ne se trouvent même pas dans les pharmacies, attendu qu'ils ne sont employés ni dans les arts ni en médecine. Mais, dira-

t-on, peu importe l'invraisemblance, dès que la chose est possible, et si la science ne peut pas résoudre cette difficulté, l'avantage doit en être acquis à la défense.

« Pour éclairer cette question difficile, j'établirai d'abord que les composés de plomb insolubles non vénéneux sont de deux ordres : les uns ne subissent point d'altération sensible dans le canal digestif, ne sont point absorbés, ou ne le sont que très difficilement, et sont à-peu-près inertes ; les autres sont altérés par les sucs de l'estomac, et transformés en sels solubles, qui sont absorbés et agissent à la manière des poisons. Je ne trouve dans le rapport des experts du Puy aucun moyen de déterminer à laquelle de ces deux catégories aurait dû appartenir la préparation insoluble : il m'est dès-lors impossible de me prononcer sur la valeur de l'objection. Peut-être pourrait-on lever tout doute à cet égard en analysant de nouveau, et par d'autres moyens que ceux qui ont été mis en usage, ce qui reste de la matière des vomissemens ; peut-être, si cette matière n'a pas subi, depuis le temps qu'elle est conservée, une altération grave dans sa nature, qui ait modifié le composé plombique qu'elle renferme, parviendrait-on à savoir si la préparation de plomb ingérée était ou non vénéneuse. Quoi qu'il en soit, je le répète, dans l'état de la question, tout en regardant l'opinion émise par le docteur Dupasquier comme peu vraisemblable, je dois cependant me tenir dans une sage réserve, et ne pas affirmer qu'elle est erronée.

Je me demanderai enfin si le plomb obtenu par les experts du Puy n'aurait pas fait partie de quelques-uns des réactifs employés par eux, et notamment de la potasse, qui en contient quelquefois. Tout porte à croire qu'il n'en est pas ainsi, ces Messieurs n'ayant pu découvrir la moindre trace de ce métal en opérant de la même manière, et avec les mêmes réactifs, sur les organes d'un in-

dividu qui n'était pas évidemment mort empoisonné. Ici une expérience fort simple dissipera tous les doutes, puisqu'une partie des mêmes réactifs a été déposée entre les mains du ministère public.

« Quelle conséquence tirer de tout ce qui précède, quant à la première hypothèse? C'est que si Pouchon a succombé à la maladie dont il était atteint, il faut nécessairement admettre que le plomb provenait des réactifs, ou bien que Pouchon avait avalé un de ces sels insolubles de plomb qui ne sont pas vénéneux, qui ne le deviennent pas dans le canal digestif, et qui sont tellement rares, qu'on n'en trouve même pas dans les laboratoires des chimistes. MM. les jurés verront si cela est probable ; pour moi, je ne le pense pas.

« *Deuxième hypothèse :* Pouchon est mort empoisonné par une préparation de plomb.

« On sait que les émanations saturnines, et divers composés de plomb employés à petites doses, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur, donnent lieu à des maladies graves différentes de celles que paraît avoir éprouvées Pouchon, telles que la colique des peintres, l'arthralgie, la paralysie et l'encéphalopathie. Mais il est également avéré qu'à fortes doses, les sels solubles de plomb déterminent des douleurs vives, des évacuations abondantes par haut et par bas, et d'autres symptômes analogues à ceux qui ont été observés dans l'espèce. Cela étant, quoi de plus facile à expliquer que la mort de cet homme et les diverses circonstances qui l'ont accompagnée ou suivie? Supposons, en effet que l'on ait mêlé à la salade de l'acétate de plomb, sel que l'on se procure avec la plus grande facilité. Pouchon qui depuis quelque temps était assez bien portant, mais qui cependant était prédisposé à éprouver des accidens gastriques, aura tout-à-coup ressenti les effets funestes du poison ingéré : la matière des vomissemens

aura dû contenir de l'acétate de plomb; une portion de ce sel aura été absorbée, et après la mort on aura dû retirer du plomb, soit du canal digestif, soit des organes où le sel avait été porté pendant la vie: c'est précisément ce qui a eu lieu dans l'espèce.

« M. Dupasquier, s'appuyant sur un travail que j'ai publié en 1838, a objecté que si la mort eût été occasionnée par un sel de plomb soluble et vénéneux, les médecins, chargés de l'ouverture du cadavre, auraient trouvé dans l'estomac une série de points d'un blanc mat, tantôt réunis dans le sens de la longueur et formant des espèces de traînées sur les plis de la membrane muqueuse, tantôt disséminés sur toute la surface du tissu; et il a conclu, de ce qu'il n'en avait pas été fait mention, qu'ils n'existaient pas, et dès-lors, qu'il n'y avait pas eu empoisonnement par un sel plombique. Assurément je ne viendrai pas ici donner un démenti à une opinion que j'ai précédemment émise d'après des expériences exactes; loin de là, je soutiendrai que l'altération, dont il s'agit, est un fait constant dans l'intoxication plombique. Mais, messieurs, j'ai ajouté que lorsque la mort n'était arrivée qu'au quatrième jour, ces points blancs étaient moins nombreux, et qu'on ne pouvait les voir qu'à l'aide d'une loupe; ou bien qu'il fallait, pour en constater la présence, arroser la surface interne de l'estomac avec de l'acide sulfhydrique. Ces points blancs, ai-je dit, sont décomposés ou absorbés avec le temps, et finissent par ne plus laisser de traces de leur existence.

« Serait-il donc extraordinaire que chez Pouchon, qui n'est mort qu'à la fin du troisième jour, lorsque déjà ces points blancs pouvaient avoir été en grande partie décomposés ou absorbés par un acte vital, il n'y eût aucun vestige de cette altération visible à l'œil nu? Je ne saurais, par conséquent, trouver dans l'absence de cet état granu-

leux un argument sérieux contre l'empoisonnement par un sel plombique.

« En résumé, s'il m'était démontré que les réactifs employés ne contenaient pas de plomb, et que Pouchon n'avait pas pris un sel de plomb insoluble non vénéneux, et ne pouvant pas le devenir dans le canal digestif, j'affirmerais qu'il est mort empoisonné.

« Les dépositions que je viens d'entendre n'ayant pas levé tous mes doutes à cet égard, ma conclusion ne saurait être affirmative.

« Toutefois, ainsi que je l'ai déjà dit, le fait de l'ingestion d'un sel de plomb non vénéneux et non susceptible de le devenir dans l'estomac étant on ne peut plus invraisemblable, je regarderai l'empoisonnement comme étant excessivement probable, si le plomb n'a pas été fourni par les réactifs.

« La science, en allant au-delà, pourrait être taxée d'imprévoyance et de témérité; en restant dans les bornes que je viens de lui assigner, elle fournit aux débats un élément dont la portée n'échappera pas à MM. les jurés. »

M. le président. Il paraîtrait qu'en février 1841, dix-huit mois avant la mort de Pouchon, le docteur Porral aurait prescrit à cet homme plusieurs lavemens contenant des quantités notables d'acétate de plomb : pensez-vous que le plomb trouvé par les experts après la mort de Pouchon puisse provenir de l'acétate pris sous forme de lavemens à l'époque indiquée?

M. Orfila. Non, monsieur le président. Voici ce qui a dû se passer : une grande partie des lavemens a été rejetée presque immédiatement par les selles; j'admets qu'une autre portion ait été absorbée, et même qu'une partie ait étécombinée avec les tissus des intestins. Nous savons, à ne pas en douter, que les poisons absorbés ou combinés

avec nos tissus ne tardent pas plus de quelques jours à être éliminés par les voies excrémentitielles, et notamment par l'urine. Il est donc certain qu'au bout de quinze ou vingt jours, il ne devait plus rester aucune trace du plomb introduit sous forme de lavement; à plus forte raison ne devait-il pas en rester dix-huit mois après. Mais j'irai plus loin, et je supposerai, ce qui est inadmissible, qu'à l'époque de la dernière maladie de Pouchon le canal digestif contînt encore une partie du plomb qui entrait dans la composition des lavemens, à coup sûr le plomb trouvé dans la matière des vomissemens ne pouvait pas provenir de ces lavemens, car on ne vomit jamais un poison absorbé ou combiné avec nos tissus. Je sais qu'on a dit que dans certains cas les matières fécales étaient vomies, et que par conséquent, dans l'espèce, le plomb vomi pouvait bien provenir de celui qui avait été donné en lavement; mais on aurait dû savoir que les matières contenues dans les intestins ne sont vomies que dans certaines affections qui n'existaient pas chez Pouchon; ces affections sont: la hernie étranglée, l'iléus, l'étranglement interne, etc. D'ailleurs, en admettant encore que, par des motifs inconnus, une partie du lavement eût été rejetée par le vomissement, c'eût été en février 1841, peu après avoir pris le lavement, que ce vomissement aurait eu lieu, et non dix-huit mois après.

Me *Richond*. Si plusieurs jours avant sa mort, Pouchon eût pris des doses faibles d'acétate de plomb, ne pourrait-on pas expliquer par là tous les faits de la cause?

M. Orfila. Sans doute, j'ai dit dans ma déposition qu'il serait impossible de reconnaître, dans l'espèce, si l'acétate de plomb avait été donné en une seule fois et à forte dose, comme poison, ou bien s'il avait été administré à plusieurs reprises et à des doses faibles comme médicament; mais j'ai dit aussi combien il était difficile d'admettre

qu'un médecin eût fait usage d'un médicament plombique sans qu'on en eût connaissance.

M. Dupasquier. M. Orfila n'a-t-il pas dit dans son mémoire publié en 1838, que les sels de plomb se combinaient avec les tissus, et formaient un composé d'un blanc-grisâtre, que les médecins chargés de faire l'ouverture du cadavre auraient dû apercevoir, et dont pourtant ils n'ont fait aucune mention? Or ce composé persiste pendant plusieurs jours, et s'il n'a pas été vu par les docteurs Reynaud et Porral, c'est qu'il n'existait pas.

M. Orfila. En effet, j'ai donné comme un fait constant de l'empoisonnement par les sels de plomb, l'altération granuleuse dont parle M. Dupasquier; mais j'ai ajouté que cette altération disparaissait au bout de quelques jours, et que dans mes expériences elle n'était plus visible à l'œil nu quatre jours après l'ingestion du sel de plomb. Or Pouchon a vécu au moins trois jours, et ne voit-on pas que déjà à l'époque où il est mort, l'altération granuleuse dont il s'agit pouvait avoir disparu en entier? On ne saurait donc argumenter de l'absence de cette altération pour établir que l'empoisonnement n'a pas eu lieu.»

Rapport fait au Puy.

Les experts soussignés, requis par M. le président de la cour d'assises de la Haute-Loire pour procéder à de nouvelles expériences dans le but de déterminer : 1° si le composé de plomb trouvé dans les organes de Pouchon et dans la matière des vomissemens avait été pris à l'état de sel soluble ou de corps insoluble ; 2° si la potasse employée par MM. Reynaud, Porral et Barse, dans les recherches faites par eux en 1842, contenaient du plomb, se sont réunis le 22 de ce mois dans le laboratoire de la pharmacie de l'Hôtel-Dieu, après avoir reçu des mains de M. le président une boîte renfermant les résidus des opérations

faites par MM. Reynaud, Porral et Barse, et une partie des matières qui n'avaient pas été traitées par eux. Cette boîte et les divers paquets qui s'y trouvaient étaient dûment scellés et cachetés. Après avoir prêté serment devant la cour de remplir leur mandat en leur honneur et conscience, les experts soussignés déclarent unanimement quant à la première question, qu'il leur est impossible de la résoudre, les matières soumises à leur examen étant déjà altérées, fortement acides, et par conséquent dans des conditions telles qu'il ne leur était plus permis de savoir si le composé de plomb qu'elles contenaient était soluble dans l'eau par lui-même, ou si, étant primitivement insoluble, il aurait été transformé en un sel soluble par la quantité notable d'acide qui existait dans la matière soumise à leur examen.

Quant à la deuxième question, il résulte de leurs recherches, que la potasse à l'alcool dont MM. Porral, Reynaud et Barse avaient fait usage, leur a fourni une certaine quantité de plomb, mais qu'ils ne peuvent pas affirmer que ce métal provient de cet alcali, attendu qu'ils ont reconnu que l'eau dont ils pouvaient disposer pour faire leurs opérations renfermait une quantité sensible de plomb.

Ces expériences terminées, les experts soussignés ont cru devoir tenter de nouveaux essais qui devaient les mettre à l'abri de toute cause d'erreur sur ce point : ainsi, ils ont carbonisé et presque incinéré dans une capsule de porcelaine à feu nu la matière n° 4, étiquetée : *raclures des planches entre le coffre et le lit,* sous l'endroit où s'effectuaient les vomissemens, matière qui paraissait consister en un mélange de substances terreuses, comme boueuses, entre-mêlées de brins de paille, de brins de feuilles, et qui, mises sur des charbons ardens ou carbonisés, offrait une odeur analogue à celle que répandrait un mélange de

beaucoup de matière végétale et de peu de matière animale et différente de celle qu'exhalait la raclure du lit.

La cendre charbonneuse obtenue, convenablement traitée par l'acide chlorhydrique pur et par de l'eau distillée récemment préparée, et ne contenant point de plomb, a fourni un liquide qui, après avoir été filtré à travers de l'amiante, a été soumis à un courant de gaz acide sulfhydrique lavé; il n'a pas tardé à se former un abondant précipité de sulfure de plomb dont une partie est jointe à ce rapport, et dont l'autre portion a été soumise à des essais qui ne permettent pas d'élever le moindre doute sur sa nature plombique. Ces résultats obtenus sans le concours de la potasse, prouvent jusqu'à l'évidence que le plomb trouvé par les soussignés faisait partie de la raclure du plancher; ils sont d'accord avec ceux qu'avaient signalés MM. Reynaud, Porral et Barse en traitant de la raclure du lit.

Fait au Puy, le 24 août 1843.

Signé: Orfila, Dupasquier, Reynaud, Porral, Jules Barse.

M. le président. Faites-nous connaître, monsieur, en rapprochant les données scientifiques des faits du procès, les conclusions que l'on peut tirer de l'existence de ce plomb dans les organes de Pouchon et dans les matières vomies.

M. Orfila. S'il m'est impossible d'*affirmer* que Pouchon soit mort empoisonné, du moins conclurai-je que l'empoisonnement est *excessivement probable*; je me servirais d'une phrase plus expressive si je la connaissais.

Le réquisitoire du ministère public et les plaidoiries étant terminées le 25, les deux accusés ont été condamnés à la peine de mort.

Le 28 septembre suivant, la Cour de cassation ayant

admis le pourvoi formé contre cet arrêt par les deux condamnés, se fondant sur ce que l'on avait donné pour interprète à un témoin un témoin déjà entendu, l'affaire a été portée de nouveau le 29 novembre suivant devant la Cour d'assises du Puy.

Là on a entendu les dépositions suivantes :

MM. *Reynaud, Porral* et *Barse* ont de nouveau reproduit les faits et les conclusions des rapports n°s 1 et 2. (*V.* p. 137 à 168).

M. Orfila. Devant la Cour d'assises de la Haute-Loire, MM. Reynaud, Porral et Barse conclurent que Pouchon était mort empoisonné par une préparation de plomb, tous les composés de ce genre assimilables étant vénéneux, et l'analyse chimique des organes du cadavre leur ayant fourni du plomb. M. Dupasquier, appelé par la défense, fut moins affirmatif que les experts du Puy, et termina sa déposition par ces mots : « Il reste donc un doute, un doute « bien fondé, sur le fait de l'empoisonnement, bien que « cet empoisonnement soit rendu probable, et même très « probable, par la découverte du plomb dans les organes « de Pouchon et dans la matière des vomissemens. » Déjà, et antérieurement à cette déposition, le professeur de Lyon avait eu à s'expliquer sur le même sujet dans une consultation médico-légale, portant la date du 4 juin 1843, et il est à remarquer que les conclusions de ce mémoire diffèrent notablement de celles qui furent produites au Puy : en effet, dans la pièce écrite, M. Dupasquier se borne à dire qu'il n'est pas certain que Pouchon soit mort empoisonné, et rien n'indique qu'il regarde l'empoisonnement comme très probable. Quant à moi, je déclarai que si je ne pouvais pas affirmer que la mort fût le résultat d'un empoisonnement par un sel de plomb, je croyais cependant que cet empoisonnement était excessivement probable.

La science, en allant au-delà, disais-je, pourrait être taxée d'imprévoyance et de témérité ; en restant dans les bornes que je viens de lui assigner, elle fournit un élément dont la portée n'échappera pas à messieurs les jurés.

Il s'agit actuellement d'examiner jusqu'à quel point les débats scientifiques qui ont eu lieu au Puy, l'expertise ordonnée par la Cour de la Haute-Loire, séance tenante, et la publication récente de la consultation de M. Dupasquier, ont pu modifier mon opinion. Je me hâte de le dire, ces divers documens, loin d'ébranler mes convictions, ont dû les fortifier, comme on pourra s'en assurer par les détails dans lesquels je vais entrer.

La question, réduite aux termes les plus simples, peut être ainsi posée : la mort de Pouchon est-elle le résultat de la maladie à laquelle il était sujet depuis plusieurs années, sans que le plomb retiré de ses organes ait contribué en rien à la produire ; ou bien Pouchon est-il mort empoisonné par une préparation de plomb? Voyons si les faits scientifiques de la cause sont mieux expliqués par l'une que par l'autre de ces hypothèses.

Première hypothèse. Ceux qui attribuent la mort de Pouchon à la maladie dont il était atteint, s'appuient sur les considérations suivantes : 1° les symptômes observés avant la mort de cet homme avaient été, pour la plupart, éprouvés par lui à d'autres époques, et ils *peuvent* avoir été déterminés par la maladie grave de l'estomac à laquelle il était en proie ; 2° à l'ouverture du cadavre, on a trouvé les signes les plus caractéristiques d'une désorganisation produite par une longue maladie de l'estomac, et *pas la moindre trace d'un empoisonnement aigu;* 3° le plomb retiré des organes de Pouchon peut provenir d'une préparation insoluble et *non vénéneuse* qui aurait été mêlée par mégarde à la salade et au vin dont il avait fait usage, ou bien de celui qui existait accidentellement dans plusieurs ali-

mens ou dans les boissons habituellement destinés à la nourriture de l'homme, ou bien d'un médicament plombique qui aurait été administré par un médecin ou par un médicastre; ou bien, enfin, des divers lavemens prescrits à Pouchon par les médecins du Puy, et dans chacun desquels l'acétate de plomb entrait à la dose de 4 grammes; 4° si la mort reconnaissait pour cause un empoisonnement aigu déterminé par le plomb, on aurait dû trouver dans l'estomac une série de points blancs formant en quelque sorte des chapelets, ainsi que je l'ai établi dans un mémoire lu à l'Académie royale de médecine en 1839. Or, cela n'a pas eu lieu. Ces quatre points résument fidèlement le mémoire de M. Dupasquier.

« Développons successivement ces diverses objections afin de mieux en apprécier la valeur. En ce qui concerne les *symptômes*, rappelons d'abord que Pouchon était malade depuis quatre ans, que sa maladie consistait dans des douleurs d'estomac, des vomissemens très fréquens et des selles souvent sanguinolentes; qu'à l'époque de sa dernière maladie, il paraissait reprendre des forces depuis un mois ou six semaines, qu'il n'avait pas vomi depuis plus de vingt jours, lorsque trois jours avant sa mort, après avoir mangé une salade, il fut pris de douleurs vives à l'estomac, de vomissemens noirâtres et abondans, de déjections alvines sanguinolentes, de convulsions, de resserrement dans les membres et dans les mains, de contractions à la figure telles, qu'elles lui faisaient tourner la bouche, enfin, qu'il avait conservé l'intégrité de ses facultés intellectuelles. J'avouerai tout d'abord que si l'on peut observer ces symptômes dans certains cas d'indigestion et de choléra-morbus sporadique, il est excessivement rare qu'ils se manifestent dans la plupart des gastrites qui ne sont pas le résultat d'un empoisonnement, ni dans les affections cancéreuses.

« J'irai plus loin, et je concéderai que dans l'état maladif où se trouvait Pouchon, l'ingestion d'une salade *non empoisonnée* pouvait, à la rigueur, occasionner des accidens analogues. Mais aussi j'établirai d'une manière péremptoire qu'ils ont dû se développer si la salade était mélangée d'un sel de plomb *vénéneux:* en effet, les composés de ce genre, administrés à une dose notable, donnent lieu aux symptômes précités, même chez un homme robuste et bien portant ; à plus forte raison cela aurait-il dû se passer ainsi chez Pouchon, qui était affaibli par des maladies antécédentes, et dont les organes digestifs surtout étaient singulièrement prédisposés à une sur-irritation. Et ici je ferai observer combien on serait dans l'erreur si l'on objectait que les composés de plomb déterminent toujours, non pas des accidens analogues à ceux qu'a éprouvés Pouchon, mais bien la colique des peintres, la paralysie saturnine, l'encéphalopathie, etc.; en effet, messieurs, les composés de plomb agissent de deux manières fort différentes sur l'économie animale. S'agit-il d'émanations saturnines, ou de petites doses d'un sel de plomb introduit dans l'estomac, il se développe alors cette maladie que l'on a désignée sous le nom de *maladie de plomb*, c'est-à-dire la colique des peintres, la paralysie, etc. S'agit-il, au contraire, d'une forte dose d'un sel de plomb, on observe alors tous les symptômes d'un empoisonnement aigu produit par les irritans, c'est-à-dire tous les symptômes éprouvés par Pouchon. Cette distinction importante, je l'ai établie dans mes ouvrages dès l'année 1814, et il était utile de la rappeler, parce qu'il est probable que tout-à-l'heure on mettra en avant que les accidens dont Pouchon a été victime n'ont pas été occasionnés par un composé plombique, attendu qu'ils ne ressemblaient pas à ceux que l'on remarque dans la colique des peintres, c'est-à-dire, dans cet état maladif qui semble constituer un em-

poisonnement lent produit par le plomb. Cela étant, quelle conséquence tirer des symptômes présentés par Pouchon, et qui ont été si incomplétement décrits? C'est qu'ils ne sont guère propres à fournir la solution du problème qui m'occupe, qu'ils appuient à-peu-près également les opinions en litige, et qu'il faut chercher ailleurs des élémens plus probans.

Trouverons-nous ces élémens dans les lésions cadavériques? On sait que l'estomac était distendu et recouvert dans sa moitié droite par le foie, qui y adhérait dans une de ses parties ; qu'il parut altéré dans sa forme et dans l'épaisseur de ses parois; qu'il offrait à sa partie droite et en haut une large ouverture suite d'une ulcération cicatrisée qui conduisait dans une petite poche formée dans sa partie supérieure par la portion du foie qui adhérait à cet organe, et par des feuillets séreux recouverts d'une membrane muqueuse, comme il en existe dans les kystes ou tumeurs de nouvelle formation ; peu de liquides existaient dans l'intérieur de l'estomac et dans cette poche ; mais on y voyait une quantité notable de petits corps durs, de forme et de consistance différentes, avec quelques noyaux de cerises tachetés de noir. Aucune lésion récente ne paraissait exister dans l'étendue de l'estomac. Ces lésions, je m'empresse de le dire, me paraissent devoir être attribuées à la maladie dont Pouchon était atteint depuis plusieurs années, et ne sauraient constituer un argument en faveur de l'empoisonnement : mais est-ce à dire pour cela qu'elles soient de nature à exclure toute idée d'une intoxication? Non certes: ce serait aller contre les faits les mieux établis que de soutenir une pareille prétention. Qui ne sait, en effet, que dans certains cas les poisons les plus irritans ont déterminé la mort sans laisser la moindre trace de leur action locale; et n'ai-je pas rapporté en 1814 précisément un exemple d'empoisonnement aigu par 48 grammes d'acétate

de plomb, qui fut suivi d'une mort prompte, sans avoir occasionné l'inflammation des membranes du canal digestif? (*Toxicologie générale*, p. 252 de la première édition.) D'où il faut conclure que si les lésions cadavériques constatées chez Pouchon ne doivent pas être considérées comme une preuve d'intoxication, du moins ne peut-on pas dire qu'elles permettent d'établir que l'empoisonnement n'a pas eu lieu.

Si, après avoir examiné les symptômes et les lésions des tissus, je porte mon attention sur la question relative à l'origine du plomb extrait du cadavre de Pouchon, il ne me sera pas difficile de réfuter l'opinion de ceux qui pensent que la présence de ce métal dans le corps de cet homme ne constitue qu'un fait accessoire et à-peu-près indifférent.

Le plomb retiré des organes de Pouchon, a-t-on dit, peut provenir d'une préparation insoluble et non vénéneuse, qui par mégarde aurait été mêlée à la salade et au vin dont il avait fait usage, et l'on s'est appuyé sur ce que des sels de plomb insolubles, tels que le sulfate, le sulfure, le phosphate, le borate, l'oxalate, le tartrate et le tannate ont été donnés à assez forte dose à des chiens sans produire le moindre accident. Je serais mal venu à nier ces faits, moi qui ai annoncé le premier en 1814, trente ans, par conséquent, avant M. Dupasquier, que le sulfate et le sulfure de plomb n'empoisonnaient pas les chiens; mais ce que l'on n'a pas dit, et ce qu'il importe de faire connaître, c'est que tous ces composés peuvent devenir vénéneux dans certaines circonstances, et que Pouchon s'est précisément trouvé dans ces circonstances. Étudions successivement les divers sels insolubles de plomb, et voyons si la proposition que j'avance n'est pas suffisamment justifiée.

Le carbonate, l'iodure et le chromate tuent l'homme et les chiens à-peu-près comme le feraient les sels solubles du même métal.

Le phosphate, le borate, l'oxalate, le tartrate, le tannate et même le sulfate, que M. Dupasquier regarde comme inertes, parce qu'ils sont insolubles et qu'ils n'ont pas tué les chiens auxquels il les avait administrés, se dissolvent promptement, et en assez grande quantité, dans de l'eau froide à peine acidulée par l'acide chlorhydrique contenant une petite proportion de chlorure de sodium (sel commun), et deviennent vénéneux ; il y a mieux, tous ces sels sont sensiblement solubles dans une eau acidulée, même sans addition de sel commun, et deux d'entre eux, le borate et le tannate, s'y dissolvent promptement et abondamment.

Le sulfure de plomb naturel est à-peu-près dans le même cas, apparemment parce qu'il contient une certaine quantité de sulfate qui se sera formé par l'action de l'air. Il est vrai que le sulfure de plomb artificiel ne se comporte pas ainsi s'il est récemment préparé ; mais, s'il a été exposé pendant quelque temps à l'air, il renferme déjà du sulfate de plomb, qui se dissout en partie dans l'eau acidulée tenant du chlorure de sodium en dissolution.

Faisant application de ces données à l'espèce, nous dirons : le sel de plomb avalé par Pouchon, quel qu'il fût, a été administré dans une salade ou dans du vin, c'est-à-dire dans un aliment ou dans une boisson contenant assez de sel commun et d'acide pour opérer la dissolution d'une portion de ce sel, alors même que celui-ci eût été insoluble ; d'où il faut conclure que, en admettant même la supposition, si peu vraisemblable, de M. Dupasquier, Pouchon, qui aurait pris un sel insoluble de plomb, pouvait être empoisonné par lui. Je dis que cette hypothèse est on ne peut plus invraisemblable : en effet, comment adopter que l'on ait mêlé par mégarde, à de la salade ou à du vin, des sels insolubles, qui ne se trouvent jamais dans e commerce, ni même dans les laboratoires les mieux four-

nis, tels que le phosphate, le borate, l'oxalate, le tartrate et le tannate de plomb? Quant au sulfate, il est vrai que s'il est moins rare que les précédens, encore est-il qu'il n'est pas d'un débit commun, et qu'il ne se vend que dans les magasins de premier ordre. Au surplus, M. Barse a déclaré devant la Cour d'assises de la Haute-Loire avoir parfaitement lavé, et à plusieurs reprises, l'intérieur du canal digestif avant de le soumettre aux opérations chimiques qui ont fourni du plomb. Dès-lors, il est évident que ce métal ne pouvait pas provenir d'un sel insoluble de plomb qui aurait été appliqué à la surface de ce canal, et que je supposerai, pour un instant, n'avoir pas été transformé en sel soluble, mais bien d'un sel pris à l'état soluble, ou d'un sel insoluble devenu soluble dans le canal digestif. D'ailleurs, messieurs, ne serait-il pas étrange, lorsque Pouchon a eu des selles si abondantes avant de mourir, qu'un sel insoluble n'eût pas été entraîné par elles, sinon en totalité, du moins en assez grande partie, pour qu'il en restât à peine dans le canal intestinal; tandis qu'on conçoit facilement la présence du plomb dans les organes, si le sel avalé était soluble, parce que celui-ci est promptement absorbé, en partie du moins, et détermine l'empoisonnement alors même qu'une autre portion serait expulsée avec les déjections alvines. Tout se réunit donc pour établir que c'est à un sel soluble et vénéneux de plomb qu'il faut attribuer les accidens éprouvés par Pouchon.

Mais, a-t-on dit, le plomb pouvait se trouver accidentellement dans plusieurs alimens ou dans les boissons habituellement destinés à la nourriture de l'homme. Cette assertion paraîtra dénuée de tout fondement lorsqu'on saura, d'une part, que les alimens et les boissons dont on parle, pour déterminer les accidens développés chez Pouchon, et pour rendre raison de la quantité de plomb

contenue dans le cadavre, auraient dû renfermer une proportion de plomb vingt fois au moins aussi considérable que celle qui s'y trouve *accidentellement*, et dans des circonstances on ne peut plus rares. D'ailleurs, il serait bien extraordinaire que parmi les diverses personnes qui ont dû faire usage d'alimens préparés dans des vases anciennement étamés avec un étamage riche en plomb, ou d'eau et de vin lithargyrés, aucune n'eût été incommodée, tandis que Pouchon aurait succombé. J'ajouterai, en outre, que le sel de plomb, et tout le monde est d'accord sur ce point, a été pris avec la salade: or, on sait que cet aliment ne se prépare guère dans des vases étamés, mais bien dans des vases de faïence ou de porcelaine.

Voudrait-on attribuer les symptômes graves déjà indiqués et la mort à un médicament plombique administré par un médecin ou par un médicastre? Nous répondrons qu'il est impossible qu'il en soit ainsi, parce qu'en présence d'une accusation aussi formidable, on n'aurait pas manqué d'en faire la déclaration; personne ne voudrait assumer la responsabilité d'un silence qui pourrait entraîner les conséquences les plus graves.

Un argument qui a paru un instant avoir de la force aux yeux de ceux qui soutiennent que Pouchon n'est pas mort empoisonné, a été tiré de ce fait, qu'à une certaine époque on lui avait donné plusieurs lavemens contenant des doses notables d'acétate de plomb: le plomb retiré des organes de Pouchon par les experts du Puy, a-t-on dit, provenait de ces lavemens, et il est inutile de lui chercher une autre origine. Cet argument est sans valeur aucune; en effet, les lavemens dont il s'agit ont été donnés en février 1841, c'est-à-dire dix-huit mois avant la maladie qui a entraîné Pouchon au tombeau, et quelques jours avant sa mort cet homme avait vomi des matières dans lesquelles on a trouvé du plomb. En admettant que le malade eût

été atteint d'une de ces maladies rares, dans lesquelles on vomit une partie des lavemens ingérés, il serait absurde, et contraire aux préceptes de la science, de prétendre que le plomb trouvé dans les matières vomies pendant la maladie éprouvée par Pouchon, en juillet 1842, pût provenir de lavemens plombiques qui lui auraient été administrés en février 1841.

Dira-t-on, enfin, que le plomb extrait du cadavre de Pouchon était contenu dans les réactifs ou dans les vases qui ont servi à faire les opérations? Ici la réponse serait péremptoire. On a fait usage des mêmes réactifs et des mêmes vases lorsqu'on a agi sur les organes du cadavre d'un homme qui n'était pas mort empoisonné, et on n'a point retiré de plomb : donc le plomb trouvé chez Pouchon ne provenait ni des réactifs ni de ces vases. On sait d'ailleurs que la fonte et la porcelaine dont on s'est servi ne renferment point de plomb ; et quant à la potasse, en supposant même qu'elle fût plombique, ce qui est extrêmement rare, nous dirons que dans l'expertise faite au Puy par MM. Reynaud, Porral, Barse, Dupasquier et moi, nous avons retiré du plomb des matières vomies par Pouchon, quoique nous n'eussions pas traité ces matières par la potasse.

La dernière objection que je dois examiner est ainsi conçue : Si la mort de Pouchon reconnaissait pour cause un empoisonnement aigu déterminé par le plomb, on aurait dû trouver dans l'estomac une série de points blancs formant en quelque sorte des chapelets, ainsi que je l'ai établi dans un mémoire publié en 1839. Assurément je ne viendrai pas ici donner un démenti à une assertion que j'ai précédemment émise d'après des expériences exactes. Loin de là, je soutiendrai que l'altération dont il s'agit est un fait constant dans l'intoxication plombique aiguë. Mais, messieurs, j'ai ajouté que lorsque la mort n'était arrivée

qu'au quatrième jour, ces points blancs étaient moins nombreux, et qu'on ne pouvait les voir qu'à l'aide d'une loupe, ou bien qu'il fallait, pour en constater la présence, arroser la surface interne de l'estomac avec de l'acide sulfhydrique. Ces points blancs, ai-je dit, sont décomposés ou absorbés avec le temps, et finissent par ne plus laisser de traces de leur existence. Serait-il donc extraordinaire que chez Pouchon, qui n'est mort qu'à la fin du troisième jour, lorsque déjà ces points blancs pouvaient avoir été en grande partie décomposés ou absorbés par un acte vital, il n'y eût aucun vestige de cette altération visible à l'œil nu? Je ne saurais, dès-lors, trouver dans l'absence de cet état granuleux un argument sérieux contre l'empoisonnement par un sel de plomb.

Je dois conclure de ce qui précède, quant à la première hypothèse, qu'il est bien difficile, pour ne pas dire impossible, d'expliquer tous les faits scientifiques de la cause, en admettant que Pouchon ait succombé à une atteinte de la maladie à laquelle il était sujet; car nous avons vu, qu'alors même qu'il serait prouvé que la salade ou le vin auraient été mélangés avec un sel insoluble et non vénéneux de plomb, ce sel aurait pu devenir soluble et vénéneux à la faveur du sel commun et d'un ou de plusieurs acides contenus dans la salade et dans le vin.

Deuxième hypothèse.— J'aborde maintenant l'hypothèse au moyen de laquelle on explique la mort de Pouchon par un empoisonnement plombique. Pouchon était assez bien portant au moment où il mange une salade, et il éprouve aussitôt des accidens graves, qui, s'ils peuvent à la rigueur être occasionnés par une indigestion, peuvent au même titre, au moins, être rapportés à un empoisonnement par un sel de plomb. D'un autre côté, l'ouverture du cadavre fournit des résultats qui ne permettent pas de conclure que la mort n'a pas été le résultat d'un empoison-

nement par une préparation saturnine. Enfin, l'analyse chimique faite avec autant de soin que de sagacité par MM. Barse, Reynaud et Porral, ainsi que celle qui fut faite par les mêmes experts, par M. Dupasquier et par moi, pendant les débats de la Cour d'assises de la Haute-Loire, prouvent jusqu'à l'évidence, non-seulement qu'il existait du plomb en proportion notable dans les organes de Pouchon et dans les matières vomies par lui, mais encore que ce métal ne provenait pas de la quantité infiniment petite de celui qui peut exister naturellement chez l'homme ; en effet, les experts du Puy, se conformant aux exigences de la science, soumirent les organes du cadavre d'un homme non empoisonné aux mêmes opérations chimiques à l'aide desquelles ils en avaient extrait du corps de Pouchon, et ils ne purent y déceler la moindre trace de plomb.

En présence de ces faits, quoi de plus simple que d'expliquer la mort de Pouchon, en supposant qu'il a été empoisonné, soit par un sel soluble de plomb, lequel, après avoir été absorbé, aura occasionné les symptômes déjà indiqués et la mort ? Que si l'on veut à toute force et contre toute probabilité que le sel ingéré ne fût pas soluble et vénéneux, mais insoluble et inerte, Pouchon pourrait encore être mort empoisonné, attendu que les sels insolubles de plomb, comme je l'ai prouvé, sont vénéneux par eux-mêmes, ou bien peuvent le devenir par leur contact avec le sel commun et avec le vinaigre, matières avec lesquelles on avait assaisonné la salade ingérée.

Maintenant, est-ce par mégarde que le sel de plomb soluble ou insoluble aurait été mêlé aux alimens ou aux boissons ? C'est là une question qu'il n'appartient pas à la science de résoudre.

Conclusion :—Si j'étais obligé d'opter entre les deux hypothèses que je viens d'examiner, je ne balancerais pas à adopter la dernière, et je dirais que *Pouchon est mort em-*

poisonné par un sel de plomb : mais il n'en est pas ainsi, car je puis embrasser une troisième opinion, à mon avis plus conforme que les autres à l'état actuel de la science.

Dès qu'il n'est pas impossible, quoique ce soit très peu vraisemblable, que Pouchon ait avalé un sel de plomb insoluble ; dès qu'il existe un de ces composés (le sulfure artificiel récemment préparé) qui n'est pas transformé en un sel soluble par l'action du sel commun additionné d'un peu d'acide ; dès que l'on peut objecter, à tort suivant moi, que le sel commun et l'acide contenus dans la salade mangée par Pouchon n'étaient pas en quantité suffisante pour rendre soluble et vénéneux le sel insoluble de plomb qui aurait été mêlé à cet aliment, je dois user de réserve, et ne pas affirmer qu'il y a eu empoisonnement ; mais aussi, comme il résulte des documens cités dans cette déposition, que ce ne serait que par une exception, en quelque sorte miraculeuse, que les choses se seraient ainsi passées, je dois être autorisé à déclarer que l'empoisonnement de Pouchon par un sel de plomb est un fait excessivement probable.

La Cour et MM. les jurés apprécieront les motifs de cette réserve. Placé entre l'accusation et la défense, sans se préoccuper des charges qui pèsent contre les accusés, ni des argumens susceptibles de les atténuer ou de les annihiler, le médecin légiste a rempli sa mission dès qu'il s'est conformé aux préceptes les plus rigoureux de la science, et c'est un devoir pour lui, s'il conserve le plus léger doute, de l'exprimer hautement, alors même que ce doute est assez léger, comme dans l'espèce, pour n'avoir qu'une portée à-peu-près insignifiante.

M. Dupasquier. Cet expert, après avoir fidèlement résumé la consultation médico-légale datée du 4 juin 1843 (v. p. 169), ajoute qu'en analysant le canal digestif d'un chien qu'il avait empoisonné 20 jours auparavant avec de

l'acétate de plomb, il y a démontré la présence d'un sel plombique (on sait que j'avais obtenu le même résultat en 1838, dix-sept jours après l'empoisonnement de l'animal). Il dit avoir extrait du plomb et de l'étain de quatre échantillons de potasse à l'alcool qu'il a examinés, et il termine par la conclusion suivante, qu'il est d'autant plus important de transcrire textuellement, qu'elle diffère sensiblement de celles qu'il avait adoptées dans sa consultation écrite et dans la déposition faite au Puy, mais surtout de cette dernière. « En résumé, sur quelque point de la question que je « jette les yeux, je n'aperçois que des doutes : doute sur « le fait d'empoisonnement, doute sur l'origine du plomb « trouvé, doute partout : aux yeux de la science le doute « n'est rien ; pour elle, il faut des preuves nettes, positi- « ves, irrécusables, et ces preuves manquent tout-à-fait « dans l'affaire qui nous occupe. Avec le doute, point de « corps de délit, point de poison. Or, point de poison, « vous le savez, messieurs, point d'empoisonnement. »

Ici M. le président lit à M. Dupasquier les conclusions par lesquelles il avait terminé sa déposition au Puy, et où il disait que l'empoisonnement *était probable*, *et même très probable* (v. p. 207 et le nº du 8 septembre 1843 de la *Gazette des Tribunaux*); il fait ressortir la différence qui existe entre ces conclusions.

M. Rognetta. J'ai été consulté, dit-il, de la part des accusés sur la valeur des faits scientifiques de la cause qui les concerne. J'ai lu et médité les documens qui m'ont été soumis, et j'ai essayé de pénétrer aussi avant que possible dans la signification des rapports des hommes de l'art nommés par la justice ; je me suis fait des convictions que je veux exprimer consciencieusement. Puissent-elles contribuer à éclairer la vérité !

J'ai dû, dans cette circonstance, faire l'inventaire de la science relativement à l'empoisonnement par le plomb ;

j'ai fait quelques expériences décisives sur les animaux, et j'ai comparé mes résultats aux faits de l'accusation. Ce sont ces résultats et ces comparaisons que je dois d'abord exposer.

La première question que je me suis proposé de traiter est celle-ci : Quel est le *minimum* de la dose mortelle de l'acétate de plomb chez l'homme ; en d'autres termes: quelle quantité faut-il d'acétate de plomb pour empoisonner mortellement un homme d'une manière aiguë ? M. Rognetta soutient, en s'appuyant de faits multiples empruntés à la médecine, et de ses propres expériences sur des animaux, que les sels solubles de plomb ne sont que très peu toxiques, et qu'on peut en administrer des doses considérables chez l'homme sans produire des phénomènes extrêmement graves.

Il cite des cas où trente-deux grammes (une once) d'acétate de plomb n'ont pas produit la mort chez l'homme. Dans tous les faits qu'il a rapportés, il s'est attaché à démontrer : 1° que les symptômes étaient toujours très différens de ceux que Pouchon avaient présentés ; 2° que constamment on avait trouvé du plomb en grande quantité dans l'estomac après le troisième jour de l'ingestion, soit que l'individu eût succombé et que son cadavre ait pu être disséqué, soit que son estomac ait été vidé des matières qu'il contenait à l'aide de la pompe aspirante dont on se sert en Angleterre par la voie de la bouche (stomach-pump). Cette circonstance de la présence du poison dans l'estomac, vers l'époque du troisième jour, est d'une grande importance dans le procès, ajoute-t-il, ainsi qu'on va le voir.

La deuxième question que j'ai dû examiner, dit M. Rognetta, était de savoir s'il est possible d'empoisonner un homme mortellement, et d'une manière aiguë, à l'aide de l'acétate de plomb administré dans une salade ou dans du vin. Encore ici il fallait avoir recours à l'expérience. J'ai

donc fait une salade ordinaire, dans laquelle j'ai ajouté dix grammes d'acétate de plomb en poudre. Notez bien que cette quantité est moindre du tiers de ce qu'il serait nécessaire pour tuer un homme. Eh bien! cette salade, préparée de la sorte, je l'ai goûtée (*hilarité générale*), son goût est horrible, repoussant. A peine en a-t-on mangé une fourchetée que la bouche et le gosier sont frappés d'un goût métallique douceâtre et âpre, tellement forts, et d'une telle contraction spasmodique de ces parties, qu'il est impossible de continuer.

Cette espèce de salade, je l'ai refaite plusieurs fois, je l'ai tenue dans mon cabinet pendant plusieurs jours; je l'ai fait goûter à plusieurs personnes non prévenues, qui en ont toutes éprouvé la même impression que moi à la première fourchetée qu'elles ont mise dans leur bouche, et elles n'ont pu continuer. Il survient d'ailleurs sur-le-champ une telle abondance de salive et un crachotement si copieux, qu'il est absolument impossible de continuer à en manger, et cela avec dix grammes d'acétate de plomb seulement. Qu'en serait-il donc si l'on en mettait autant qu'il serait nécessaire pour tuer un homme, savoir, 40 grammes au moins?

Au reste, messieurs les jurés, je ne veux pas que vous me croyiez sur parole; je vais vous faire une salade de cette espèce, vous la goûterez, et vous en jugerez (*Rire général*). J'ai pris, d'autre part, une demi-bouteille de vin rouge; j'y ai mis 30 grammes d'acétate de plomb du commerce en poudre, je l'ai bien agité: savez-vous ce qui en est résulté? Ce vin s'est métamorphosé en une boue liquide bleuâtre, en une sorte de peinture trouble, analogue à celle dont se servent les barbouilleurs de portes. Son goût a quelque chose d'épouvantable; ce n'est plus du vin, c'est de la peinture repoussante. Il n'est pas d'homme dont les sens ne seraient pas pervertis, qui puisse le boire.

Je n'ai pas besoin d'entrer ici dans les explications scientifiques de ces phénomènes, je m'en tiens au fait expérimental, et je dis: Non, il n'est pas possible d'empoisonner mortellement et d'une manière aiguë, un homme avec de l'acétate de plomb, ou un autre sel plombique soluble, servi dans une salade ou dans du vin.

Vient une troisième question, que j'ai dû étudier pour l'appréciation des faits qui étaient soumis à mon examen : c'est de savoir quelle était la valeur des symptômes que Pouchon a présentés dans sa dernière maladie, comparés avec ceux qui sont propres à l'empoisonnement par le plomb. Il résulte des rapports des honorables médecins du Puy, que le patient était atteint depuis quatre ans d'une gastrite chronique ulcérative, laquelle s'accompagnait principalement de trois symptômes, savoir : maux d'estomac, vomissemens, et garde-robes sanguinolentes : or, qu'a-t-il présenté à sa dernière maladie? Exactement les mêmes symptômes, mais élevés à un degré beaucoup plus haut à l'occasion d'un repas copieux et indigeste (une salade, et une bouteille de vin rouge).

M. le Président. Je dois vous faire remarquer, monsieur, qu'il n'est pas établi dans l'instruction que Pouchon ait bu une bouteille de vin à son dernier repas.

M. Rognetta. Monsieur le Président, je vous demande la permission de vous faire observer que dans l'acte d'accusation que j'ai entendu dans cette enceinte, il est dit positivement qu'au dernier moment de sa vie, Pouchon aurait reproché à sa femme de lui avoir fait boire du vin dans une bouteille, lui disant de remuer pour avaler quelque chose qui y avait été mis pour le guérir. Comparant à présent les symptômes de la dernière maladie de Pouchon avec ceux qui sont propres à l'empoisonnement par le plomb, vous allez voir que rien ne ressemble à cet empoisonnement. D'abord, cette chaleur brûlante à l'esto-

mac, ce sentiment de flambeau allumé dont il s'est plaint, et qui lui faisaient désirer vivement de l'eau fraîche, laquelle lui paraissait bouillante aussitôt arrivée dans l'estomac; ce symptôme se rencontre dans la gastrite sur-aiguë, et non dans l'intoxication saturnine. Dans cette dernière, les douleurs existent, au contraire, dans la partie inférieure du ventre, sont sourdes, vagues, irradiatives, et s'apaisent par la pression. Ensuite, ces cris perçans que Pouchon a poussés jusqu'à la mort, et qui ont fait accourir les voisins à son secours, ne se rencontrent pas dans l'empoisonnement par le plomb. Je viens de vous démontrer par des faits, que dans tous les cas d'empoisonnement de ce genre, il y avait eu, au contraire, perte de la voix, aphonie, et cela est commun d'ailleurs à la plupart des poisons métalliques. En troisième lieu, il est dit que Pouchon a conservé la netteté de l'intelligence jusqu'à la fin: or, je trouve au contraire du délire, et toujours dans les cas d'empoisonnement de ce genre que la science possède. Enfin, et ceci est capital dans la question, Pouchon a présenté le dévoiement sanguinolent: vous venez de voir cependant, dans les cas d'empoisonnement que j'ai rapportés, que constamment le corps était, au contraire, constipé et le ventre rétracté, comme chez les ouvriers dans les fabriques de céruse, chez les peintres, etc.

M. le procureur-général. Monsieur, vous dites que l'empoisonnement par le plomb s'accompagne de constipation; cependant M. Dupasquier vient de dire que les chiens sur lesquels il a expérimenté ont présenté, au contraire, du dévoiement.

M. Rognetta. J'ai l'honneur de faire observer à monsieur le procureur-général que les expériences de M. Dupasquier sur les chiens ne détruisent point le fait que je viens d'établir, par la raison qu'un chien n'est pas un homme (*On rit*). Or, c'est sur l'homme que j'ai basé mon observation:

chez l'homme la constipation est constante, pas une exception jusqu'à présent. Je ne puis raisonner autrement. D'ailleurs, monsieur le procureur-général, veuillez bien remarquer que sur les chiens, on lie l'œsophage pour expérimenter les poisons; or, cette opération atroce, qui égorge les animaux, dénature toutes les fonctions de l'appareil digestif, et je regarde toutes les expériences de ce genre comme non avenues pour la toxicologie exacte, car elles ne sont pas concluantes à mes yeux.

M. le procureur-général. Je vous dirai, monsieur, que si un chien ne ressemble pas à un homme, un lapin ne lui ressemble pas davantage. Cependant vous avez, à ce que vous avez dit, expérimenté sur les lapins, et vous n'avez pas craint de conclure du lapin à l'homme.

M. Rognetta. Monsieur le procureur-général, je n'ai aucunement conclu du lapin à l'homme. Je n'ai invoqué mes expériences sur les lapins que comme un simple renseignement dans la question, et vous avez dû remarquer que je me suis exclusivement arrêté sur les faits observés chez l'homme; or, ces faits me démontrent que constamment l'homme empoisonné d'une manière aiguë ou chronique par les composés de plomb, présente la constipation et la rétraction du ventre, tandis que Pouchon a présenté, au contraire, le dévoiement sanguinolent, qui est propre à la gastrite ulcérative.

Je conclus donc sur cette question: non, Pouchon n'a pas offert les symptômes de l'empoisonnement par le plomb. Les symptômes de sa maladie sont, au contraire, en opposition flagrante avec ceux de cet empoisonnement, et s'accordent, au contraire, littéralement avec ceux de la gastrite chronique ulcérative dont il était atteint depuis quatre ans.

Je passe à la quatrième question, celle de l'autopsie cadavérique. Qu'a-t-on trouvé sur le cadavre de Pouchon?

Tous les restes d'une gastrite chronique ulcérative ancienne, et rien de ce qui est propre à l'empoisonnement saturnin aigu. L'estomac, en effet, aurait dû être plein de poison ; la muqueuse de ce viscère aurait dû être imbibée, saturée, tannée par le sel plombique, ainsi que cela a lieu constamment chez les animaux empoisonnés mortellement, et qu'on l'a vu dans les cas observés chez l'homme; et cela, parce qu'il faut des doses considérables pour produire la mort; or, chez Pouchon il n'y en avait pas un atome, ni dans l'estomac, ni dans le foie, ni dans la rate, ni dans le cœur, ni dans le poumon. Au lieu d'offrir l'altération si frappante qu'on rencontre toujours sur la muqueuse de l'estomac chez les sujets empoisonnés par le plomb, les savans médecins du Puy qui ont fait l'autopsie déclarent qu'elle était parfaitement saine chez Pouchon; mais, il y a plus, on a trouvé une poche accidentelle dans l'estomac, résultant d'une perforation ancienne, occasionnée par l'affection ulcéreuse pour laquelle Pouchon avait séjourné long-temps à l'hôpital. Qu'a-t-on trouvé dans cette poche? Une quantité prodigieuse de sable micacé et de noyaux de cerises que le malade avait avalés.

On comprend que les contractions de l'estomac devaient pousser vers cette poche accidentelle les corps étrangers qu'il avait reçus, par la raison que c'était là le point faible, non contractile, et qui offrait un abri à tous ces corps. Or, dans cette poche, par un atome de poison n'a été rencontré! Elle aurait dû cependant en être farcie, car là le plomb ne rencontrait pas des conditions favorables d'absorption ni d'expulsion, soit par le vomissement, soit par les selles; et si on n'en a pas rencontré, c'est qu'il n'y en avait pas eu d'introduit dans l'estomac, et il ne pouvait y en avoir, car les symptômes que Pouchon a présentés n'étaient pas ceux de l'empoisonnement.

M. le procureur-général engage ici une discussion avec M. Rognetta sur les lésions rencontrées à l'autopsie. M. Reynaud, médecin, est rappelé par M. le procureur-général, et répète ce qu'il a vu à l'autopsie, et il se trouve d'accord avec M. Rognetta sur les conditions nécropsiques, mais il persiste dans ses conclusions.

M. Rognetta. En ce cas, je n'ai qu'à combattre les seules conclusions de M. Reynaud, puisque M. le procureur-général veut bien me le permettre.

M. Rognetta entre ici dans une argumentation de haute toxicologie, et s'attache à prouver que les conclusions de MM. Reynaud et Porral étaient basées sur une erreur enseignée par une vieille école toxicologique. Cette erreur consistait à admettre des poisons dits *irritans*, c'est-à-dire qui agissent par leur action locale sur l'estomac, et des poisons qui agissent par *absorption*, ainsi que cela a été démontré par la nouvelle école dynamique, et que les composés de plomb que M. Reynaud plaçait lui-même parmi les poisons irritans, auraient dû laisser de graves altérations dans l'estomac. Il a prétendu mettre ainsi en contradiction flagrante le rapport de MM. Reynaud et Porral avec leurs propres conclusions.

J'arrive, dit M. Rognetta, à la pièce la plus importante du procès, à l'expertise chimique. Je passe sur les deux premières expertises, puisqu'elles n'ont donné qu'un résultat négatif. Je ne puis cependant m'empêcher d'adresser mes sincères félicitations à MM. Reynaud et Porral pour la précision de leurs opérations et la netteté de leurs résultats. Le troisième et dernier rapport appartient à M. Barse, pharmacien. Ce chimiste n'a pas trouvé de poison dans les organes qui auraient dû en être saturés, c'est-à-dire dans l'estomac, dans le foie, dans la rate, dans le poumon ; mais il en a trouvé une quantité considérable dans le gros intestin. J'avoue que la chose m'avait paru sérieuse à la

première lecture ; un examen approfondi, cependant, m'a fait bientôt voir que cette expertise était complétement illusoire, et que la justice ne pouvait lui accorder une grande confiance au point de vue de l'intoxication. Je vais le démontrer en quelques mots.

Je trouve d'abord dans les documens acquis à la cause, une pièce qui constate, d'après l'analyse faite par cinq chimistes commis par la Cour d'assises de la Haute-Loire, que la potasse et l'eau distillée dont M. Barse s'était servi dans ses opérations contenaient du plomb en quantité assez notable. M. Barse ne s'était donc pas assuré de la pureté de ses réactifs. Quelle conclusion peut-on donc tirer de telles manipulations? N'est-il pas évident que ce chimiste n'a obtenu d'autres corps de délit que celui que ses réactifs impurs avaient introduit à son insu dans la masse ? Cette circonstance suffit déjà pour frapper de nullité cette laborieuse expertise ; mais il y a plus : le patient avait pris à l'hôpital, quinze mois avant sa mort, des lavemens très chargés d'acétate de plomb. Cette circonstance est extrêmement grave dans la cause, surtout si l'on réfléchit que M. Barse n'a obtenu de plomb que de l'intestin seulement qui avait reçu ces lavemens.

Qu'arrive-t-il lorsqu'on donne un lavement d'acétate de plomb ? Le sel plombique est donné dans peu de liquide, afin d'être gardé; il se combine à la membrane muqueuse, pénètre profondément les tissus, et y demeure indéfiniment. Ce qui m'autorise à penser de la sorte, c'est ce qu'on observe journellement chez les ouvriers qui travaillent dans les fabriques de plomb. Les particules du métal pénètrent l'épiderme, se combinent intimement avec les tissus animaux et la sueur, et on les trouve long-temps après sur la peau, bien que les ouvriers aient cessé de travailler dans les mêmes foyers. Vous avez beau donner des bains sulfureux et des bains savonneux, et râcler le sulfure de

plomb que vous avez formé, une nouvelle quantité de plomb reparaît encore à la surface, venant du fond des tissus.

Un médecin distingué de Paris, M. Legroux, ayant observé que cette ténacité du plomb pour les tissus animaux était la cause de ce résidu, ou de la maladie métallique, chez beaucoup d'ouvriers, a dernièrement cherché les moyens de râcler d'une manière complète le métal insinué dans les pores de l'épiderme, et il n'y est parvenu qu'après une foule d'essais, à l'aide de frictions avec des brosses trempées dans du vinaigre : il forme ainsi un acétate qui est soluble et facilement entraîné dans un bain simple. La même ténacité a lieu dans la muqueuse de l'intestin, car la muqueuse n'est, comme on sait, que le derme réfléchi, et l'on comprend ainsi parfaitement comment le plomb des lavemens que Pouchon avait pris a pu rester pendant aussi long-temps niché dans les pores des membranes de l'intestin.

Rapprochez maintenant ces faits des précédens, et vous conviendrez avec moi que l'expertise de M. Barse n'a pas de valeur réelle, et que Pouchon n'est pas mort empoisonné. Non ; il n'est pas mort empoisonné, je viens de le prouver ; j'en ai la conviction profonde, et cette conviction est la conséquence de l'étude consciencieuse des faits.

M. le président : Faites votre résumé, et posez vos conclusions.

M. Rognetta : Je résume ma déposition dans les propositions suivantes :

1° Pour empoisonner un homme mortellement, et d'une manière aiguë, avec de l'acétate de plomb, il faut des doses considérables de ce sel : une quantité de 32 grammes ne suffit pas pour produire la mort ;

2° Il est impossible de produire cet effet à l'aide de l'acétate de plomb dans de la salade et du vin ;

3° Les symptômes que Pouchon a présentés dans sa der-

nière maladie sont ceux de son affection ancienne, exaspérée par un repas indigeste ; ces symptômes sont en opposition manifeste avec ceux de l'empoisonnement saturnin.

J'ai appelé l'attention sur trois caractères essentiels : l'aphonie, le délire, la constipation, qu'on rencontre dans l'empoisonnement par le plomb ; tandis que Pouchon a conservé sa voix, son intelligence, et a offert le dévoiement sanguinolent ;

4° L'autopsie n'a pas offert dans l'estomac des lésions propres à l'empoisonnement. Ce viscère et la poche accidentelle qu'il présentait auraient dû être saturés de poison, et ils n'en ont pas présenté un seul atome ;

5° L'expertise chimique n'est pas concluante ; elle a été faite avec des réactifs plombifères. Les lavemens que le patient avait pris expliquent, d'ailleurs, le plomb qu'on a pu trouver dans le gros intestin.

M. Danger. MM. les jurés, c'est par le rapport écrit de M. Dupasquier que j'ai appris pour la première fois qu'on avait porté contre deux personnes une accusation d'empoisonnement par les sels de plomb.

Consulté plus tard sur la valeur scientifique et le degré de confiance que la justice peut accorder à l'expertise chimique relatée dans trois rapports, j'ai fait, conjointement avec M. Flandin, également assigné dans cette affaire, un travail que je vais brièvement vous développer. Mais auparavant, messieurs les jurés, permettez-moi quelques mots sur les empoisonnemens produits par les composés de plomb.

On distingue deux sortes d'empoisonnement : les empoisonnemens aigus, et les empoisonnemens chroniques. Les premiers sont effectués par une quantité de poison suffisante pour produire des symptômes immédiatement observables, mais suffisans cependant à cause de leur fréquente administration, pour amener l'économie à un état de

faiblesse tel, que la mort s'ensuive au bout d'un temps plus ou moins éloigné.

Dans aucun de ces cas l'empoisonnement par les composés de plomb n'est facile à concevoir. L'acétate de plomb, qui, dans l'espèce, peut avoir sur l'économie l'action la plus forte, agit cependant d'une manière très peu énergique. Les dix grammes que voici (M. Danger présente à MM. les jurés un tube plein d'une matière blanche cristalline) seraient insuffisans pour tuer d'un seul coup un lapin. Eh bien! la centième partie de ce que contient ce tube, mise dans la bouche, y laisse une impression métallique insupportable.

Un chien auquel on a administré une quantité d'acétate de plomb suffisante pour le tuer d'un seul coup, cesse presque immédiatement de se mouvoir. Après la mort, la membrane muqueuse de l'estomac apparaît comme tannée.

Lorsque, au contraire, on administre chaque jour à un chien de petites quantités d'acétate de plomb, l'animal cesse bientôt d'avoir de l'appétit; il devient triste, et ne tarde pas à refuser toute espèce d'aliment; la muqueuse buccale prend une coloration de plus en plus foncée, vous diriez une gueule de plomb; les yeux, contractés dans leur orbite, sont enveloppés de paupières de plomb; il n'y a plus de mouvement, plus de voix.

A l'autopsie, ces viscères présentent un aspect tout particulier; ils sont profondément imprégnés d'une coloration jaune-citron. La muqueuse intérieure de l'intestin grêle présente un aspect plombé, comme si elle se trouvait parsemée de sulfure de plomb, en sorte que s'il fallait conclure *à priori*, j'admettrais qu'il se forme du sulfure de plomb dans une grande partie de l'appareil digestif, et que ce sulfure de plomb reflète cette coloration jaune à cause de l'état de l'extrême division qu'il éprouve en pénétrant dans l'organisme. Ce qui me fait regarder cette

opinion comme probable, c'est que les viscères lavés avec de l'eau aérée se décolorent très vite, sans pour cela perdre le plomb retenu dans les mailles des tissus colorés. Je ne m'étendrai pas plus longuement sur ce sujet; seulement je ferai remarquer que dans le cas d'empoisonnement par le plomb, ce métal se rencontre en abondance dans les poumons, ce qui n'a lieu ni pour l'arsenic, ni pour l'antimoine, ni pour le cuivre. C'est à l'appréciation de MM. les médecins que j'abandonne plus spécialement ces phénomènes physiologiques.

Les rapports soumis à mon examen sont au nombre de trois. Le premier est le résultat de l'expertise chimique faite par deux médecins, MM. Reynaud et Porral. Je ne m'arrêterai pas à ce rapport, qui contient les détails d'analyses nombreuses et régulières, mais qui se terminent par des conclusions négatives, tant sur la présence des poisons organiques que sur celle de l'arsenic, de l'antimoine et du cuivre. Je passerai immédiatement à l'examen du rapport dans lequel l'accusation trouve un corps de délit.

Lorsque MM. Reynaud et Porral eurent terminé leurs recherches, ils manifestèrent le désir qu'elles fussent contrôlées, et on leur adjoignit M. Barse pharmacien-chimiste à Riom. Dès-lors la question changea de face. M. Barse fournit des réactifs, répéta d'abord les épreuves des deux premiers experts, et confirma leurs résultats négatifs quant à la question des poisons végétaux, de l'arsenic de l'antimoine et du cuivre.

Mais, par suite d'une nouvelle perquisition judiciaire faite au domicile de Pouchon, les experts furent conduits à la recherche du plomb. On trouva du plomb, mais comment ? Voici, messieurs les jurés, le point sur lequel j'appelle toute votre attention.

Dans la première expertise, on terminait les contre-épreuves, on essayait les réactifs ; dans l'expertise de

M. Barse, pharmacien chimiste, on ne termine pas les contre-épreuves, ou on ne les fait pas exactement dans les conditions voulues. S'agit-il d'eau distillée, de potasse, ou d'acide, l'expert dit : j'ai pris de l'eau distillée pure, de la potasse pure, de l'acide pur ; mais il n'essaie rien, ou s'il essaie ses réactifs, il le fait à demi ou en temps inopportun.

Voici, messieurs, des prescriptions qui ont été formulées par l'Académie des sciences : Dans tous les cas, il est indispensable, cependant, que l'expert essaie préalablement avec le plus grand soin toutes les substances qu'il doit employer dans ses recherches ; nous pensons même que quelques essais préliminaires ne donnent pas une garantie suffisante, et qu'il est nécessaire que l'expert fasse en même temps, ou immédiatement après l'expérience sur les matières empoisonnées, une expérience toute semblable à blanc, en employant tous les mêmes réactifs et en mêmes quantités que dans l'opération véritable.

L'expertise ne s'est nullement soumise à ces sages prescriptions. Aussi, qu'est-il arrivé ? C'est qu'un dernier rapport constate la présence du plomb dans l'eau distillée, ainsi que dans la potasse employée, réactifs déclarés purs par M. Barse. Ce rapport est signé par les trois experts, et par MM. Dupasquier et Orfila. D'un autre côté, comme il n'est consigné nulle part qu'on ait changé d'eau distillée, l'eau distillée pure de M. Barse est de l'eau contenant du plomb. La potasse à l'alcool pure de M. Barse est de la potasse qui contient du plomb.

Ces contradictions flagrantes de M. Barse ne sont pas les seules que j'aie à signaler à messieurs les jurés.

Lorsqu'il s'agit d'expertiser sur les restes de Pouchon, l'expert divisa son travail en trois séries.

Première série : Recherche des poisons végétaux ;

Seconde série : Recherche de l'arsenic ;

Troisième série : Recherche du plomb.

Chacune de ces séries présente un grand nombre d'essais plus ou moins réguliers : de très grandes quantités de matières sont mises à cuire ; des espèces de pot-au-feu séjournent dans des vases, soit en porcelaine, soit en fonte de fer, et l'expert ne paraît pas se douter des erreurs que peut apporter dans les résultats la nature métallique des parois du vase dans lequel il fait ses opérations chimiques.

Dans les expériences les plus ordinaires de laboratoire, les chimistes se servent de vases en porcelaine vernissée, de creusets en porcelaine ; ils poussent même les précautions jusqu'à renfermer ces creusets de porcelaine dans d'autres creusets en terre, afin de les assurer contre les chances de tout genre qui pourraient apporter quelque doute pour le résultat définitif de leurs opérations.

Eh bien ! qu'a-t-on fait dans l'expertise ? On s'est servi de grossiers creusets de Hesse. Comment s'en est-on servi ? On les a tout simplement jetés, sans précaution aucune, au centre d'un brasier ardent, sans couvercle, exposés à une chute incessante de poussière et de cendres, cendres qui fréquemment contiennent des métaux susceptibles d'être précipités par l'acide sulfhydrique.

Ainsi, il résulte des deux derniers rapports que l'eau distillée et la potasse contenaient du plomb ; il en résulte, de plus, qu'une chaudière en fonte a servi alternativement à faire bouillir les organes de Pouchon avec des masses considérables d'eau distillée, dite pure, mais qui contenait du plomb, aux termes mêmes du rapport signé par MM. Barse et Orfila ; que cette même chaudière a également servi à carboniser des matières douteuses.

C'est sur l'emploi de la chaudière en fonte surtout que je prie messieurs les jurés de vouloir bien apporter une attention toute particulière.

Lorsqu'on laisse séjourner dans un vase en fonte, soit de l'eau contenant du plomb, soit toutes autres matières

contenant de l'acétate de plomb, ou tout autre combinaison de plomb en dissolution, l'expérience démontre que le métal, le plomb, cesse bientôt de faire partie des liquides contenus dans le vase de fonte : le métal s'est revivifié, et de plus, il s'est appliqué sur les parois du vase ; il a même pénétré très profondément partout, dans les pores et entre les fissures. Lorsqu'une chaudière a été ainsi pénétrée, un lavage, un décapage même, faits avec le sable et l'acide azotique, peuvent bien enlever le plomb appliqué sur la surface ; mais ni le lavage, ni le décapage au sable et à l'acide, ne peuvent donner de garanties suffisantes pour qu'on puisse assurer qu'on ait atteint les molécules de plomb qui ont pénétré dans les pores et entre les fissures. Mais, objectera-t-on, si le décapage au sable et à l'acide n'atteint que la superficie, et nullement les portions de plomb qui ont pénétré plus avant, après un décapage bien fait, cette chaudière sera très propre à faire des carbonisations, car si le décapage n'enlève plus rien, le plomb qui reste dans les pores et les fissures de la chaudière ne pourra en sortir pendant l'acte de la carbonisation, pour venir, comme par enchantement, se mêler aux substances que l'on carbonise. Eh bien! c'est cependant ce qui a lieu; il y a plus, quand on carbonise, non-seulement le plomb mécaniquement retenu dans les pores de la fonte peut en sortir, mais le plomb que la fonte peut retenir à l'état d'alliage peut lui-même sortir pour venir se mêler aux matières que l'on carbonise.

Messieurs les jurés, comme ce que je viens d'énoncer pourrait paraître hypothétique, je vais l'établir par l'expérience : à l'extrémité d'une lame de fer l'on a pratiqué une vingtaine de petits trous de deux millimètres de profondeur et d'un demi-millimètre de diamètre ; ces trous ont été remplis avec du plomb qui sortirait immédiatement si l'on chauffait cette lame à la température à laquelle

fond le plomb; et cette température est précisément égale à celle où s'effectue la carbonisation des matières animales. Ce qui se passe pour le plomb mécaniquement retenu dans les pores de la fonte, se passe de la même manière pour le plomb allié à la fonte. Pour montrer aux yeux le mécanisme de cette opération, voici une lame formée de parties égales de cuivre et de plomb, fondus ensemble; si monsieur le président veut me le permettre, je vais la chauffer avec cette lampe à alcool, et vous ne tarderez pas à voir de petits globules métalliques surgir de tous côtés.

M. le président s'oppose à ce que l'expérience soit faite.

M. Danger reprend: Lorsque le plomb est à l'état de dissolution, la fonte se trouve bientôt comme imbibée de parcelles métalliques, parce que le fluide qui les contenait à l'état de dissolution mouille la fonte.

Lorsque le plomb est à l'état métallique et fondu, il sort des pores de la fonte, parce que le plomb fondu ne mouille pas la fonte. Ce sont surtout des phénomènes de capillarité.

Ces faits une fois bien établis, il résulte, de la manière la plus évidente, que l'expertise de M. Barse n'a absolument aucune valeur, et qu'elle est réprouvée par la science.

Messieurs les jurés, les matières remises à un expert sont des pièces acquises à la justice, et que l'on doit ménager avec le plus grand soin.

Si M. Barse eût suivi les sages conseils donnés par l'Institut, il aurait évité les erreurs graves dans lesquelles il est tombé, involontairement sans doute. Au lieu d'être gaspillés sans fruit aucun, les matières à conviction auraient pu faire connaître la vérité de la manière la plus évidente. Quelles que soient les connaissances que l'on puisse avoir en chimie, ces connaissances ne serviront qu'à

égarer davantage si on n'a pas d'ordre. Avant tout, dans une expertise toxicologique, il faut de l'ordre.

M. Flandin est appelé. Il s'exprime ainsi : J'ai été consulté en même temps que M. Danger sur les pièces du procès qui sont relatives à l'exhumation, à l'autopsie et à l'analyse chimique du cadavre de Pouchon. Une consultation a été adressée par nous à MM. les avocats des prévenus. Dans notre ignorance des droits de la défense, nous supposions que là devait se borner toute notre intervention dans cette affaire. Mais on nous a demandé plus, on nous a assignés à comparaître à cette audience. Nous n'avons pas pu décliner une aussi grave mission, mais nous l'avons acceptée à regret, et cela pour deux raisons : la première, c'est que dans la position qu'on nous a faite, il est à craindre que l'on ne nous suppose animés d'un esprit d'opposition qui est loin de nous ; la seconde, c'est que, quelle que soit notre réserve, il nous sera pénible de nous trouver en contradiction avec des savans qui, chargés d'une mission délicate, l'ont certainement remplie avec honneur et conscience.

M. Flandin dit qu'il examinera successivement les rapports relatifs à l'analyse chimique des organes de Pouchon, les procès-verbaux d'exhumation et d'autopsie.

Au sujet du rapport des experts-chimistes, il fait cette remarque préliminaire que, lorsque ce sont des médecins habiles et instruits qui opèrent, tous les réactifs sont préalablement essayés, et les résultats négatifs ; tandis qu'au contraire, quand intervient un chimiste, M. Barse, il n'est plus question d'un essai préalable des réactifs, et les résultats des analyses sont contradictoires avec les précédens. C'est une grave omission, dit-il, que celle de ces essais préalables des réactifs; le rapport de l'Académie des sciences envoyé à M. le garde-des-sceaux dit formellement : « Dans tous les cas, il est indispensable que l'expert essaie

avec le plus grand soin tous les réactifs qu'il doit employer dans ses recherches. »

Sur la demande de M. le procureur-général, M. Flandin lui remet le rapport en lui indiquant le passage.

Examinant le rapport définitif, le rapport des trois experts, sur lequel se fonde l'accusation, M. Flandin rappelle que MM. Barse, Porral et Reynaud s'étant proposé de rechercher dans les organes de Pouchon toutes les substances toxiques capables de donner la mort, ils ont divisé leurs opérations en trois séries.

Première série : Recherche des poisons végétaux ;

Deuxième série : Recherche des poisons susceptibles d'être reconnus par l'appareil de Marsh ;

Troisième série : Recherche des autres poisons métalliques.

Pour rechercher les poisons végétaux, dit M. Flandin, les experts ont procédé de la manière suivante : ils ont fait bouillir une partie de l'œsophage, l'estomac et le cœur avec de l'eau fortement aiguisée d'acide acétique (dans le but de former l'acétate de morphine particulièrement), et ils ont précipité les matières animales avec du *sous-acétate de plomb* (M. Flandin appuie fortement sur ces derniers mots). Quelle quantité de matières animales, quelles quantités relatives d'acide acétique et de sous-acétate de plomb ont employé MM. les experts ? Le rapport reste muet à cet égard, et c'est encore là une grave omission dont les conséquences vous ont sans doute été développées.

Dans la seconde série d'expériences, les chimistes, recherchant les poisons susceptibles d'être reconnus par l'appareil de Marsh, c'est-à-dire l'arsenic et l'antimoine, n'ont obtenu que des résultats négatifs.

Dans la troisième série, les experts, prenant les résidus de leurs premières opérations *dans une chaudière en fonte,* obtiennent du plomb au terme de leur expérience.

Mais, disent-ils eux-mêmes, incertains s'ils n'ont pas traité dans cette opération des matières auxquelles a pu se trouver mêlé un précipité plombifère, ils jugent à propos de recommencer l'expérience, en prenant sur le cadavre de Pouchon des matières nouvelles, vierges de toutes manipulations antérieures, pour répéter leur expression; ils choisissent le gros intestin et une partie de l'intestin grêle.

Ici, messieurs les jurés, j'appellerai toute votre attention. Les experts vont se servir d'un vase suspect, d'un vase en fonte, qu'ils auraient dû rejeter. Au moins le nettoieront-ils, le décaperont-ils avec précaution? Ils n'omettent pas de dire qu'ils ont pris ce soin.

« La chaudière en fonte, disent-ils, et ici je suis sûr de reproduire textuellement leurs paroles, la chaudière en fonte est décapée fortement au moyen de sable et d'acide nitrique à chaud. Le liquide qui provient du lavage traité par l'acide sulfurique ne donne aucun précipité qui puisse annoncer des traces de plomb. » Cet essai a pu paraître uffisant, mais il ne le sera pas pour vous, je l'espère. D'une part, en effet, l'acide sulfurique ne précipite pas, ou ne précipite pas sûrement et complétement les dissolutions acides du plomb, et la dissolution sur laquelle ils opèrent est nécessairement acide, car on n'a pas fait évaporer l'acide nitrique, repris le résidu de l'évaporation par l'eau, du moins le rapport ne le dit pas; de l'autre, messieurs, vous pressentez que le décapage, que l'action de l'acide nitrique n'a attaqué la chaudière qu'à sa surface.

Or, si dans cette chaudière en fonte ont bouilli des matières plombifères, et les experts le croient, ils le redoutent du moins, au contact du feu le plomb s'est revivifié, et cela non-seulement à la surface du vase, mais par tous ses pores, d'atome à atome, pour ainsi dire, en raison de la porosité de la fonte, en raison que vous connaissez sous le nom de galvanisme ou de galvanoplastie. Vous le savez tous,

messieurs, c'est sur ce principe qu'est fondée cette conquête nouvelle de l'industrie, l'application des métaux sur les métaux. Si le métal appliqué ne formait qu'une couche uniforme sur les surfaces du métal auquel on veut l'unir, le frottement l'enlèverait facilement ; mais le métal pénètre plus profondément dans le métal ; il le pénètre par tous les points, dans tous les interstices, et, vous le savez, la fonte est un corps essentiellement poreux, il se prête d'autant plus facilement encore à cette pénétration.

C'est dans cette chaudière que MM. les experts font carboniser les matières vierges de toutes manipulations antérieures, qu'ils les font carboniser à feu nu, sans addition d'aucune substance étrangère. Carboniser ! que veut dire ici ce mot ? Réduire en charbon ; pour réduire une matière animale en charbon, quelle température faut-il ? De 300 à 320 degrés au moins, et dans l'opération du décapage, on n'avait pas porté la température au-delà de 100 degrés, car l'acide nitrique s'évapore au-dessous de cette température. Dans l'acte de carbonisation, on a donc chauffé fortement cette chaudière, on l'a chauffée jusqu'à la température à laquelle se liquéfie le plomb. Ce plomb, si la chaudière en contenait, et j'ai montré qu'elle pouvait, qu'elle devait en contenir, ce plomb a dû surgir à la surface en petits globules, ainsi qu'il arrive dans ce phénomène appelé *liquation*. Ce plomb s'est combiné avec la matière carbonisée, et on a dû le trouver au terme de l'expérience.

Ici M. Flandin demande à produire l'expérience devant la Cour : il s'agit pour cela de faire chauffer au-dessous d'une lampe une lame de cuivre, de fer, ou de tout autre métal pénétré de plomb.

M. le procureur-général fait observer à M. Flandin que MM. les jurés ont déjà connaissance de ce fait par la déposition de M. Danger.

Messieurs, reprend alors M. Flandin, non-seulement l'expérience, telle que je me proposais de la faire devant vous en moins d'une minute, est essentiellement significative, mais j'ai répété, nous avons répété, M. Danger et moi, l'expérience même des experts telle qu'ils l'ont décrite dans leur rapport, et en carbonisant des matières animales pures, bien entendu, nous avons, au terme de notre expérience, trouvé du plomb dans notre charbon.

On dira que, dans une opération consécutive, faite sur les organes d'un cadavre déterré exprès, opération qui sert de contre-épreuve à la précédente, on n'a pas rencontré de plomb : cela est fort simple à expliquer. On avait, durant la première carbonisation, chauffé la chaudière jusqu'à 300, à 400 degrés; on pouvait avoir fait sortir tout le plomb des pores de la fonte qu'ils recélaient. Il eût été possible, néanmoins, qu'on eût trouvé encore cette seconde fois du plomb, et ce plomb, pour M. Barse, eût été du plomb normal; car aujourd'hui M. Barse croit à l'existence du plomb normal, qu'il ne reconnaissait pas à l'époque des expériences faites au Puy.

A ce sujet, M. Flandin raconte que M. Barse se rencontrant avec lui à Paris, peu de temps après la lecture à l'Académie des sciences d'un mémoire sur le cuivre (juillet 1843), mémoire dans lequel, conjointement avec M. Danger, M. Flandin nie l'existence du plomb normal, M. Barse lui dit qu'il s'appuierait sur leur autorité pour soutenir devant les assises du Puy que le plomb qu'il avait rencontré dans les organes de Pouchon n'était pas du plomb normal, mais du plomb provenant d'un empoisonnement. Or, dit M. Flandin, après un court séjour à Paris, M. Barse adressa à l'Académie des sciences un travail dans lequel, d'accord en ce point avec M. Orfila, il reconnaissait l'existence du cuivre, et sans doute aussi du plomb normal, car ici le cuivre et le plomb peuvent être dits solidaires. Au

Puy, il semble qu'on cherchait pour ne pas trouver, tandis qu'à Paris les recherches sont faites dans une autre direction et pour satisfaire à d'autres idées.

M. le Président interrompant M. Flandin: Vous ne voulez pas dire, sans doute, que M. l'expert opérait avec mauvaise foi?

M. Flandin. Non, non, monsieur. N'ai-je pas dit en commençant que les opérations de tous les experts m'avaient paru consciencieuses!

M. le Président. Continuez.

M. Flandin passe à l'expérience des experts qui leur a fait découvrir des traces de plomb dans les raclures qui ont été recueillies dans la chambre ou sur le bois de lit de Pouchon. Il dit d'abord que ces matières sont éminemment suspectes, à cause de la manière dont elles ont été recueillies ; il ajoute que les experts eux-mêmes ont reconnu plus tard l'impureté de leur potasse et de leur eau distillée, qui contenaient du plomb. En raison de ces circonstances, une quantité de plomb que les experts eux-mêmes ont appelée infinitésimale ne peut constituer un véritable corps de délit. Ce point établi, M. Flandin se demande si les altérations anatomiques constatées sur le cadavre de Pouchon, si les symptômes de la maladie qui a précédé sa mort, peuvent apporter des preuves, des présomptions même à une accusation d'empoisonnement. Il reproduit avec de nouveaux détails la discussion de M. Rognetta, et il conclut pour la négative.

Dans le cours de cette partie de sa déposition, M. Flandin ayant eu occasion de dire que les altérations pathologiques produites par le plomb sont caractéristiques, qu'elles persistent long-temps après la mort, que si elles avaient existé sur le cadavre de Pouchon, elles auraient certainement été remarquées et signalées par MM. Reynaud et Porral, qui sont des médecins habiles, particulièrement

par M. Reynaud, qui est un savant anatomiste, et à qui l'on doit d'excellens travaux d'anatomie pathologique, M. le procureur-général lui demande s'il en est des autres poisons comme du plomb, s'ils laissent après eux des traces sensibles de leur passage à travers les organes. ?

Il faut faire une distinction, répond M. Flandin. Le plomb laisse dans les membranes de l'intestin les traces les plus visibles de la présence de son passage. La membrane intérieure du tube digestif est quelquefois comme tannée dans une étendue considérable. Dans les cas ordinaires, elle est parsemée de points blancs, ou de taches de même couleur, qui ont été parfaitement signalées par M. Orfila. D'autres poisons ne laissent pas de traces pour l'œil de l'anatomiste, mais où l'examen anatomique ne révèle rien, intervient la chimie, qui toujours, elle, retrouve le poison.

M. le procureur-général. Même les poisons végétaux?

M. Flandin. Je ne parle pas ici des poisons végétaux; mais un essor nouveau a été donné à la toxicologie; on a compris les services qu'elle pouvait rendre même à la thérapeutique. Des hommes pleins d'ardeur ont entrepris ces recherches; on ne peut en douter, ces recherches amèneront les plus heureux résultats; peut-être même que ce qui n'a pas encore été annoncé existe en germe, et n'attend que l'occasion de se produire.

En résumé, M. Flandin serait porté à penser, et c'est là sa conclusion, que Pouchon est mort d'une affection organique de l'estomac, aggravée par une indigestion.

Après ces dépositions, M. le président donne la parole à M. Barse, pour répondre aux objections qui viennent d'être faites sur son rapport.

M. Barse. Loyauté dans la discussion, voilà le terrain sur lequel j'appelle mes contradicteurs. Nous sommes enfin face à face, et nous ne raisonnons plus à travers la muraille qui sépare la salle des témoins et la salle d'assises.

Tous les faits sur lesquels reposent les objections qui me sont faites sont inexacts, et je le prouve.

A vous, monsieur Rognetta, où avez-vous donc vu que l'estomac, l'intestin grêle, les liquides renfermés dans ces cavités, ne contenaient pas de plomb ? Où donc avez-vous vu que l'intestin seul ait laissé découvrir ce métal, qui vous dit que les liquides laissés dans le vase d'où j'ai extrait ces viscères ne contient pas de plomb ? Je proteste de toutes mes forces contre cette assertion erronée, et, mon rapport à la main, je dis : partout j'ai trouvé du plomb ! Dans seize réactions successives, j'ai obtenu du plomb ! tous les organes analysés contenaient du plomb ! Lisez, mais lisez tout, et reconnaissez votre erreur.

A vous, monsieur Flandin : vous accusez ma potasse, vous accusez ma chaudière. Quand j'obtiens le plomb sans le secours de ma potasse, c'est que la chaudière en contenait ; quand j'obtiens le plomb sans chaudière, c'est qu'il provenait de la potasse. Chaudière et potasse, potasse et chaudière, voilà le cercle vicieux qui sert de base à votre argumentation. Ainsi, quand je mets à bouillir, dans de la fonte bien décapée, des organes de Pouchon avec de l'eau et de la potasse, les forces électriques, le galvanisme, la loi des substitutions, les affinités, tout intervient entre le plomb contenu dans la potasse et la fonte de la chaudière ; les pores de la chaudière se dilatent, chacun de ces pores devient une bouche avide, dans laquelle chaque atome plombique, nageant dans la masse, vient infailliblement se précipiter. Au bout de six heures d'ébullition, tout le plomb de la surface s'est fixé dans la fonte *au-dessous* de la surface ; aussi quand, dans cette même chaudière, je reviendrai faire une carbonisation, malgré un décapage au sable et à l'acide azotique, malgré les forces puissantes d'affinité et de galvanisme, ces mêmes pores s'ouvrent avec complaisance, et le plomb vient de nouveau se

mélanger aux organes de la chaudière, car ce plomb doit obéir à une force toute nouvelle et énergique... la CAPILLARITÉ!

Admirable théorie! ingénieuse explication! il est dommage qu'elle croule en présence du plomb resté dans le bouillon des organes, tandis que, selon vous, il devait rester dans la chaudière. Il est fâcheux surtout que même expérience, faite sur même chaudière, avec même eau, même potasse, mais avec un cadavre autre que celui de Pouchon, renverse de fond en comble vos hypothèses; car, dans cette série comparative, il n'y a plus de galvanisme, plus de capillarité: ni fonte ni potasse ne donnent un seul atome de plomb.

Autre objection. Ce précipité noir que j'ai extrait des vomissemens n'est pas du plomb, car l'Académie des sciences a dit qu'il ne faut juger que par le métal, et non par ses composés. Lisez, monsieur Flandin, et voyez. Ce sulfure provient de globules métalliques extraits des vomissemens. Dites donc avec moi que non-seulement je suis fidèle aux principes de l'Académie des sciences, mais encore que j'ai fait plus, car j'ai justifié le nom de ce métal en le transformant en sulfure. La raison a fait justice.

A vous, monsieur Dupasquier: Où donc avez-vous vu que je me base sur une petite quantité de plomb, que la potasse contenait du plomb, que l'eau employée par moi en 1842 était celle que vous avez analysée en 1843? Je vous interpelle formellement sur ce sujet, et de plus, je vous somme de venir dire que la quantité de plomb que vous avez extraite vous-même d'un paquet de raclures était énorme, et avait été obtenue sans potasse, sans eau plombique, sans chaudière; je vous enjoins de dire que ce résultat vous a fait conclure à la valeur de mes premières expériences; vous le direz, car vous l'avez écrit.

A vous monsieur Danger, qui m'accusez d'avoir fait un

rapport sans ordre et sans clarté : allez relire et faites lire à nos juges les pièces que vous me faites l'honneur de critiquer d'une manière si courtoise.

En résumé, mon expertise reste intacte, mon opinion reste debout, ma conviction reste inébranlable. Il faut oublier l'usage de son intelligence pour ne pas céder à la logique des antithèses que présente le *plomb partout* quand il s'agit du cadavre de Pouchon, le *plomb nulle part* quand il s'agit d'un cadavre normal; la présence du plomb, quand il s'agit des vomissemens raclés sur les planches du lit de Pouchon, l'absence du plomb quand il s'agit de raclures de ces mêmes planches là où Pouchon n'a pas vomi.

Ainsi donc, plomb partout; car j'ai été conduit au nom de ce métal, parmi le nombre des substances que j'analysais, comme on est conduit à prononcer le nom d'un homme connu qu'on rencontre par hasard dans la foule, c'est-à-dire par son aspect, par sa physionomie, par l'évidence. Je suis prêt à combattre toute autre objection, car c'est pour abréger le débat que je laisse les autres sans réponse.

M. Flandin, tenant à la main des rapports ou des copies de rapports, demande à en lire deux passages; il commence même cette lecture; mais M. le président l'interrompt, en disant que les rapports sont entre ses mains, que toutes autres pièces n'ont aucun caractère dans ces débats.

M. Barse. Prenez garde, monsieur Flandin, la pièce que l'on vous a remise est fausse.

Me Grellet. Nous prions M. le président de vouloir bien lire le rapport de l'expertise faite sur les réactifs aux assises du Puy, et signé par MM. Orfila, Dupasquier, Barse, Porral et Reynaud.

M. le président donne lecture de ce rapport, et arrive au passage suivant :

« Quant à la deuxième question, il résulte de leurs recherches que la *potasse à l'alcool*, dont MM. Reynaud, Porral et Barse avaient fait usage, leur a fourni une certaine quantité de *plomb*, mais qu'ils ne peuvent pas affirmer que ce métal provient de cet alcali, attendu qu'ils ont reconnu que l'eau distillée dont ils pouvaient disposer pour leurs opérations renfermait *une quantité sensible de plomb.* »

M. Barse. On voit que nous disons dans ce rapport que l'on ne peut assurer que le plomb provient de la potasse. Les experts sont restés neutres à cet égard. L'eau distillée employée dans cette vérification n'est pas celle que j'ai employée dans mes opérations.

Un débat assez vif s'engage entre MM. Dupasquier et Barse, relativement à l'expertise de vérification sur les réactifs. M. Barse soutient que les experts n'ont pas entendu dire que la potasse était impure. M. Dupasquier dit qu'il a été impossible de se prononcer, parce que, par suite d'un accident dans les opérations, on n'a pu savoir si le plomb qu'on a trouvé provenait de la potasse ou de l'acide sulfurique que les experts ont eu également à employer.

M. Dupasquier rappelle ici que sur quatre échantillons de potasse à l'alcool réputée pure, qu'il a pris chez des fabricans, il a trouvé dans toutes une assez forte quantité de plomb.

M. Flandin demande sinon à lire le passage d'un rapport de M. Barse, dans lequel il est dit que l'opérateur *a carbonisé* des matières organiques dans une chaudière en fonte, du moins à le citer de mémoire. Voici, dit M. Flandin, le texte même du rapport : « Le gros intestin et une fraction de l'intestin grêle sont placés dans cette chaudière, et *carbonisés* sans addition d'aucune substance étrangère. »

M. Barse se défend d'avoir employé des réactifs impurs;

il soutient que non-seulement la potasse, mais encore l'eau distillée employée dans ses diverses opérations, ne contenaient pas de plomb. Relativement à l'objection qui lui a été adressée sur la chaudière en fonte, il dit n'avoir point carbonisé les matières animales dans ce vase; que toutes les carbonisations ont été faites dans des capsules en porcelaine.

Un conseiller à M. Barse. Expliquez-vous, monsieur, sur la nature des matières vomies par Pouchon.

M. Barse. Toutes les fois que j'ai agi sur les raclures provenant des parties du lit, du coffre et du plancher sur lesquelles il y avait eu des vomissemens, j'ai trouvé du plomb; au contraire, je n'en ai jamais retiré en analysant les raclures *de ces mêmes meubles* prises sur les parties où Pouchon n'avait point vomi. Pourtant j'avais employé les mêmes réactifs et suivi les mêmes procédés.

M. le président. Monsieur Orfila, vous avez entendu les dépositions faites par MM. Dupasquier, Rognetta, Danger et Flandin; persistez-vous dans vos conclusions? — R. Plus que jamais, et je répète que l'empoisonnement de Pouchon est un fait excessivement probable. Si la Cour le désire, je vais examiner une à une les objections produites par ces messieurs, les réfuter, et prouver qu'elles n'ont aucune valeur.

M. le président. Vous avez entendu M. Rognetta dire que dans les recherches sur les poisons, et notamment sur le plomb, il fallait éviter les expériences chimiques compliquées, et que l'on devait s'en tenir aux moyens les plus simples; qu'ainsi, dans l'empoisonnement par le plomb, rien n'était plus facile que de constater le fait, puisqu'en ouvrant l'estomac on y trouvait des masses de plomb. Que pensez-vous de cette assertion? — R. C'est une erreur grave, car on ne découvre jamais de plomb dans l'estomac, ni dans les intestins; jamais ce corps n'a existé à l'état mé-

tallique, et pour l'obtenir sous cette forme, il faut nécessairement décomposer les tissus par des agens chimiques : ce que l'on voit, ce sont les grains blancs dont j'ai parlé dans ma déposition, ou bien une teinte grise qui est due à la combinaison du sel plombique avec une ou plusieurs des membranes du canal digestif.

M. le procureur-général. Est-il vrai que l'acétate de plomb soit aussi inoffensif qu'on l'a dit ? — R. Les sels de plomb ne sont pas très vénéneux ; mais on s'est mépris en faisant à l'espèce une application des principes généraux. Pouchon souffrait depuis long-temps de l'estomac ; cet organe était chez lui excessivement irritable , et l'on conçoit qu'une faible dose d'un sel de plomb qui n'aurait produit chez un individu robuste et bien portant que des accidens peu graves, en ait provoqué de très intenses chez Pouchon.

M. le procureur-général a soutenu l'accusation , en s'appuyant principalement sur les charges autres que celles résultant des expériences chimiques. « Quant aux expériences chimiques , a dit ce magistrat , si elles n'ont pas été faites avec toute la régularité désirable , si on peut contester l'origine du poison trouvé par les experts , il n'en demeure pas moins établi que la dernière analyse faite en présence de MM. Orfila et Dupasquier a fait retrouver du plomb dans la matière des vomissemens recueillie sur le plancher. Au reste , la chimie est une science conjecturale : elle ne doit pas être l'unique juge en cette matière : on doit seulement la consulter.

« Il y a des preuves, a dit M. le procureur-général Dupin, dans l'affaire Lafarge, qui appartiennent à la morale « et à la justice, des preuves dont nous ne nous laisserons « pas déposséder par les travaux des savans. » Ce sont donc surtout les faits de la cause que vous devez examiner , messieurs les jurés. Ce que nous demandons à la science ,

c'est de ne pas nous démentir. Or, Pouchon est-il mort naturellement, est-il mort empoisonné? Voilà les questions qui peuvent permettre à la science de montrer ses incertitudes. Mais si on interroge les faits, l'hésitation n'est plus possible: on demeure convaincu du crime. Les accusés avaient intérêt à le commettre, ils le désiraient; des propositions d'empoisonnement ont été faites, l'empoisonnement a eu lieu. »

Les accusés, déclarés coupables par le jury du crime d'empoisonnement, ont été condamnés aux travaux forcés à perpétuité avec exposition.

RÉFLEXIONS.

Rapport de MM. Barse, Reynaud et Porral. Je commencerai par rendre justice à ces experts dont la perspicacité, dans cette circonstance, est digne d'éloges; on ne devait guère s'attendre, en effet, à trouver un sel de plomb, lorsque l'iodure de potassium ne troublait aucunement la liqueur examinée la première, quoiqu'elle contînt un sel de ce métal; on devait s'y attendre d'autant moins que rien n'autorisait à supposer que l'empoisonnement eût été produit par un composé de ce genre. Toutefois il ne faut pas se dissimuler que les recherches déjà si fructueuses de ces messieurs l'eussent été davantage si elles avaient reçu une autre direction. Ainsi, on opère sur le foie, la rate, une partie des poumons, la vessie et *une partie de l'intestin grêle;* on trouve une quantité notable de plomb, et l'on conclut à une intoxication; mais l'on a fait observer que cette conclusion était trop absolue, parce qu'il ne serait pas impossible qu'un sel de plomb inerte et insoluble eût été contenu dans l'*intestin grêle* sur lequel on a agi; je sais que MM. les experts affirment avoir parfaitement lavé la surface interne de cet intestin, en sorte qu'il est permis de supposer que la poudre inerte aurait

dû être entraînée tout entière avec les eaux de lavage; mais à la rigueur, on conçoit qu'on puisse considérer les lavages comme ayant été insuffisans. L'objection n'eût pas été admissible, si l'on se fût borné à opérer sur le foie, la rate, les poumons et la vessie: dans ce cas, il est évident que le plomb recueilli aurait dû provenir d'un sel de plomb soluble et vénéneux qui aurait été absorbé pendant la vie, ou d'un de ces sels insolubles qui, à la faveur des acides ou du chlorure de sodium, contenus dans l'estomac, deviennent solubles et vénéneux.

Nous tirerons de là cet enseignement qu'il devient nécessaire dans un grand nombre de cas d'empoisonnement d'*agir séparément* sur le canal digestif et sur les viscères où les poisons ont été portés par l'absorption; et comme ces cas ne peuvent pas être prévus d'avance, il est indispensable d'adopter ce principe comme règle générale. C'est ici l'occasion de faire remarquer toute l'importance des préceptes que j'ai établis dans ces derniers temps, relativement à la recherche des poisons absorbés et portés dans nos viscères; dans les débats auxquels a donné lieu la mort de Pouchon la seule objection de *quelque* valeur qui ait été présentée, n'aurait trouvé aucun crédit, si l'on avait pu prouver que le plomb obtenu provenait du foie, de la rate, des poumons et de la vessie, c'est-à-dire de celui qui avait été absorbé.

Je sais, et il faut dire cela à l'avantage des experts du Puy, que dans une seconde opération le gros intestin et une fraction de l'intestin grêle, après avoir été parfaitement lavés, ont été carbonisés *seuls*, à l'aide du feu, et qu'ils ont fourni du plomb; si les lavages ont été tels que l'indiquent ces messieurs dans leurs dépositions orales (car le rapport n'en fait point mention), on serait mal venu à dire que la proportion *considérable* de plomb retiré de l'intestin aurait été fournie par *quelques parcelles* d'un composé plombique insoluble qui seraient restées adhé-

rentes à la surface interne de l'intestin, ou bien qui se seraient combinées avec cet intestin ; sans aucun doute cela ne serait pas rigoureusement impossible, mais tout fait croire que cela n'est pas, et dès-lors, il est permis d'admettre que le plomb obtenu provenait d'un sel vénéneux de ce métal qui avait été absorbé et porté dans l'intestin, ou d'un sel *soluble* et *vénéneux* qui se serait combiné chimiquement avec l'intestin pendant la vie. Il y a donc d'immenses probabilités en faveur de l'ingestion d'un sel de plomb soluble et vénéneux; mais je le répète, il est à regretter, pour lever tout prétexte de doute, que l'expérience n'ait pas été faite *exclusivement* avec le foie, la rate, les poumons et la vessie.

Je signalerai encore une lacune dans l'expertise faite au Puy. Il eût été à désirer qu'avant de carboniser à feu nu le gros intestin et une portion d'intestin grêle, et même avant de laver ces intestins, on les eût fait bouillir pendant 20 ou 25 minutes avec de l'eau distillée : à coup sûr on n'aurait point dissous un sel de plomb, si ces intestins n'eussent renfermé qu'un sel insoluble *non vénéneux*, et que les liquides qu'ils contenaient ne fussent ni acides, ni mélangés de chlorure de sodium, tandis qu'on en aurait dissous une quantité quelconque, si le composé plombique ingéré eût été soluble et vénéneux : en effet, l'expérience démontre que ces composés sont *en partie* solubles alors même qu'ils sont combinés avec le tissu intestinal, soit par suite de l'absorption, soit par suite d'une combinaison chimique. Mais, dira-t-on, cette expérience eût été sans valeur, s'il eût existé un acide dans l'intestin, car alors ce corps aurait pu faciliter la dissolution d'un des sels *insolubles* dont on a parlé, en sorte que l'on n'aurait pas été à même de déterminer si le sel de plomb contenu dans l'intestin était soluble et vénéneux ou insoluble et inerte. Cela est vrai ; mais il n'en est pas moins certain

que la tentative eût été suivie de succès, au moins dans le cas ou les liquides de l'intestin n'eussent pas été acidés. Je conclurai donc de ce qui précède, qu'il y a avantage sans qu'il y ait le moindre inconvénient, à traiter d'abord les matières suspectes et les organes par l'eau distillée bouillante, et que dès-lors *il ne faut pas négliger de procéder à ce traitement.*

La quatrième conclusion du rapport est ainsi conçue : « Les préparations de plomb étant, à des doses plus ou moins considérables, *toutes vénéneuses,* il est certain que Jacques Pouchon a dû subir l'influence du poison. » Ici les experts ont été induits en erreur par M. Devergie, dont M. Dupasquier a déjà cité l'opinion. (V. page 173.)

Le professeur de Lyon a combattu cette conclusion, et il a invoqué des expériences qu'il avait tentées de concert avec M. Rey, et qui ont fourni les résultats suivans : le *sulfure de plomb artificiel,* la *galène,* le *sulfate de plomb,* l'*oxalate,* le *phosphate,* le *borate,* et le *tannate* de plomb peuvent être pris à haute dose, et n'agissent autrement que le sable fin. « La science, a-t-il dit, ne s'était pas encore nettement prononcée sur cette question ; mais j'ai fait « un appel à l'expérience, qui l'a tranchée de la manière « la plus positive ; tous les composés de plomb, insolubles « dans l'eau et *inattaquables par les liquides* contenus dans « l'appareil digestif, ne sont pas vénéneux, etc. » J'ai lieu de m'étonner que M. Dupasquier n'ait pas eu connaissance de ce que j'avais écrit à cet égard, dans les quatre éditions de la Toxicologie générale que j'ai publiées ; il aurait vu que le principe de l'innocuité de *certains* sels insolubles de plomb avait été tranché par moi *à un point tel,* qu'après avoir reconnu que le *sulfate de plomb* pouvait être avalé impunément à haute dose, j'ai prescrit, en 1814, l'emploi des sulfates solubles comme contre-poison des sels de plomb, précisément parce qu'ils transformaient ceux-

ci en sulfate de plomb insoluble et *inerte*. M. Dupasquier se serait également assuré que j'avais établi que le sulfure de plomb artificiel est inerte. J'ai dû insister sur ce fait, parce qu'à mon avis, il constitue *le seul argument de quelque importance*, parmi ceux qu'a fait valoir M. Dupasquier, et que j'ai dû voir avec regret que loin de faire mention de mes expériences, déjà bien anciennes, soit dans sa déposition, soit dans la lettre qu'il a fait paraître dans le *Journal des Débats*, il appelait l'attention d'une manière toute particulière sur l'importance du fait qu'il croyait avoir signalé le premier.

Examinons maintenant la valeur des expériences tentées par M. Dupasquier, sur l'oxalate, le phosphate, le borate et le tannate de plomb, sels insolubles, dont je n'avais point parlé, et que ce médecin croit inertes, et voyons si la quatrième conclusion des experts du Puy est de nature, je ne dirai pas à infirmer leur travail, mais même à en atténuer sérieusement les conséquences médico-légales. M. Dupasquier, après avoir administré ces sels à des animaux, n'a constaté aucune action délétère de leur part : est-ce à dire pour cela qu'ils ne seront jamais nuisibles? Non certes! car M. Dupasquier reconnaît lui-même que les sels de plomb insolubles ne sont inertes *que lorsqu'ils ne sont pas attaqués par les liquides contenus dans l'appareil digestif*. Or, est-il imposssble qu'il se trouve dans l'estomac de certains individus une quantité d'acide et de sel commun suffisante pour qu'une portion insoluble de ces sels soit dissoute et donne lieu à des accidens? J'ai vu une fois, lorsque je tentais des expériences avec ces sels, bien avant l'ouverture des débats devant la cour d'assises du Puy, le tannate de plomb donné à un chien déterminer des vomissemens réitérés, ce qui annonçait une action nuisible de la part de ce sel insoluble. Nous savons, en outre, 1° que le tartrate, l'oxalate, le borate, le phosphate et le tannate

de plomb, *parfaitement* lavés, se dissolvent en quantité notable, et presque instantanément, dans de l'eau tenant en dissolution une faible proportion de chlorure de sodium et deux ou trois gouttes d'acide chlorhydrique; 2° qu'il en est à-peu-près de même si, au lieu d'acide chlorhydrique, on emploie quelques gouttes d'acide acétique; 3° que le borate et le tannate se dissolvent aussi en quantité notable dans de l'eau à peine acidulée par l'acide acétique; 4° que le tartrate, l'oxalate et le phosphate, quoique beaucoup moins solubles dans ce dernier acide, s'y dissolvent cependant un peu; 5° que le *sulfate* bien lavé se dissout sensiblement au bout de quelques heures, dans une dissolution de chlorure de sodium non acidulée; qu'il se dissout mieux si l'on a ajouté au sel commun deux ou trois gouttes d'acide chlorhydrique, et moins abondamment, quoique encore d'une manière sensible, si la liqueur a été acidulée avec l'acide acétique. Le *sulfure de plomb naturel* se comporte à-peu-près comme le sulfate, apparemment parce qu'il contient une certaine quantité de ce sel qui se sera formé par l'action de l'air. Il est vrai que le sulfure *artificiel* ne se dissout pas, s'il est *récemment* préparé, dans les agens dont nous parlons; mais, s'il a été exposé pendant quelque temps à l'air, il renferme déjà du sulfate de plomb, qui se dissout en partie dans la dissolution saline acidulée par l'acide chlorhydrique. Rappelons encore que l'*iodure*, le *carbonate* et le *chromate*, sels insolubles, sont vénéneux sans addition de sel commun ni d'acide, et que d'ailleurs l'oxalate, le phosphate, le borate et le tannate de plomb sont tellement rares dans le commerce et dans les laboratoires, que les chimistes qui veulent s'en procurer sont obligés de les préparer, et que le sulfate lui-même (qui souvent n'est pas bien lavé, et contient de l'acétate de plomb) n'est pas d'un débit déjà si commun. On est dès-lors obligé de reconnaître que la portée de l'objection

faite par M. Dupasquier n'est pas bien grande, et que les experts du Puy, tout en émettant une assertion trop absolue, en ce qui concerne les qualités délétères des composés plombiques, pourraient être autorisés à croire que Pouchon était mort empoisonné.

Expertise faite au Puy le 22 août par MM. Reynaud, Porral, Barse, Dupasquier et Orfila. Cette expertise nous fournit l'occasion d'appeler l'attention des lecteurs sur trois points importans : 1° *La potasse à l'alcool peut-elle contenir du plomb ?* J'ai soulevé le premier cette question devant la cour d'assises de la Haute-Loire (V. p. 232), en me demandant si, par hasard, la potasse employée par MM. Reynaud, Porral et Barse, n'était pas plombique. Cette idée une fois mise en avant, chacun des experts appelés par la défense n'a pas manqué de l'exploiter, et trois d'entre eux ont été jusqu'à dire, *ce qui est faux*, qu'il résultait du rapport dont je m'occupe, qu'elle en renfermait réellement. Aujourd'hui que ces faits sont jugés sans passion et sans préoccupation intéressée, nous pouvons examiner fructueusement cette question. Lorsqu'on sait comment on procède à la préparation de la potasse à l'alcool dans les grands laboratoires où l'on prépare cet alcali pour le débiter ensuite dans le commerce, on reconnaît facilement combien il doit être *rare* de trouver de la potasse plombique ; en effet, on fait bouillir du carbonate de potasse avec de la chaux et de l'eau dans une chaudière en *tôle*, on filtre et l'on évapore la dissolution alcaline dans une bassine d'argent et rarement de *cuivre*. On conçoit que la potasse ainsi préparée puisse contenir du fer, de l'argent et du cuivre, mais non du plomb. Mais dira-t-on l'évaporation de la liqueur alcaline a pu être faite dans une chaudière de cuivre étamée avec un étamage composé d'étain et de plomb ; d'ailleurs le carbonate de potasse *pouvait* renfermer une certaine quant

tité de plomb; donc vous ne pouvez pas établir *à priori* que la potasse ne sera jamais plombique. Aussi, j'admets qu'à la rigueur cela peut être, et c'est parce que je l'admets, que j'ai soulevé la question dans ma déposition au Puy ; mais je maintiens que l'existence du plomb dans ce réactif, constitue une exception très rare. On me fera observer sans doute que M. Dupasquier a annoncé à Riom avoir analysé quatre échantillons de potasse à l'alcool qui contenaient tous du plomb et de l'étain. A cela je répondrai, qu'ayant de mon côté analysé trois échantillons de potasse à la chaux et un de potasse à l'alcool pris chez divers débitans, j'ai vu qu'ils renfermaient des quantités *infinitésimales* de cuivre et de fer, mais qu'il ne fournissaient *aucune trace* de plomb.

Quoi qu'il en soit, l'expert se tiendra sur ses gardes, et lorsqu'il emploiera de la potasse à l'alcool pour un cas d'empoisonnement, il devra l'essayer en saturant 200 gr. de cette potasse dissoute dans l'eau distillée *pure* par de l'acide acétique également *pur*, et en faisant passer dans la dissolution un courant de gaz acide sulfhydrique gazeux : il se déposera un précipité noir peu abondant dont il faudra déterminer la nature après l'avoir bien lavé pour savoir si ce précipité est formé de sulfure de plomb, de cuivre ou d'argent ou d'un mélange de ces sulfures.

2° L'eau distillée renferme quelquefois des *traces* de plomb, en sorte qu'il est indispensable de l'essayer avant de la faire servir à la recherche médico-légale du plomb. En général, les eaux distillées qui contiennent du plomb sont celles qui ont été obtenues avec de l'eau plombique, c'est-à-dire, avec de l'eau tenant en dissolution du carbonate acide de plomb ; car il est bien rare que de l'eau non plombique distillée dans des alambics étamés fournisse de l'eau distillée plombique. Quoi qu'il en soit, il importe de savoir que la proportion de plomb contenue dans une eau *distillée*

plombique, est infinitésimale(1); on peut s'assurer de ce fait en soumettant à la distillation de l'eau tenant en dissolution une assez forte proportion de carbonate acide de plomb, et en opérant avec précaution; les 95/100 d'eau qui passeront dans le récipient se coloreront à peine en brun clair par l'acide sulfhydrique, tandis que les 5/100 restant dans la cornue donneront par ce réactif un abondant précipité de sulfure noir de plomb. Lorsqu'on voudra savoir si l'eau est plombique, on en prendra deux ou trois litres, on y fera passer un courant de gaz acide sulfhydrique lavé, et l'on attendra qu'il se soit déposé un précipité noir de sulfure de plomb; si l'eau est à peine colorée par son contact avec le gaz, ce qui a ordinairement lieu, on devra quelquefois attendre deux ou trois jours pour que le précipité soit déposé; dans certaines circonstances, il faudra même chauffer la liqueur et l'évaporer jusqu'au tiers ou au quart de son volume pour que le dépôt se forme.

3° Dans le dessein de reconnaître si Pouchon avait avalé un sel soluble ou insoluble de plomb, il était tout simple de déterminer, en expérimentant sur un restant de matières vomies, si ces matières traitées par l'eau distillée, froide et bouillante, donneraient une dissolution plombique; toutefois, il y avait ici deux écueils à éviter, et il ne sera pas inutile d'en faire mention. Il peut arriver que l'on échoue dans la solution de ce problème, parce que la matière se sera décomposée, et sera devenue acide ou alcaline : si elle est acide, tel sel de plomb *insoluble* pourra avoir été rendu soluble, par l'acide libre; et si elle est alcaline, tel sel de plomb *soluble* aura pu, au contraire, avoir

(1) Si l'eau distillée *pure* avait été conservée pendant long-temps dans des vases plombiques, elle pourrait contenir une plus grande quantité de plomb, surtout si elle avait eu le contact de l'air.

été décomposé en mettant à nu l'oxyde, qui dès-lors ne sera pas sensiblement soluble dans l'eau distillée : d'où il suit qu'on ne saurait mettre à profit le traitement par l'eau dans des recherches de ce genre, qu'autant que la liqueur aqueuse n'est ni acide, ni alcaline.

Les sels de plomb insolubles et inertes peuvent-ils, à l'instar des sels saturnins solubles, contracter avec les tissus du canal digestif une combinaison chimique? Quoique cette question n'ait pas été soulevée aux débats, j'ai cru devoir m'en occuper ici à raison de son importance, et pour lui donner d'avance une solution, dans le cas où elle serait agitée ultérieurement devant les tribunaux. Je n'hésite pas à répondre par l'affirmative, après avoir tenté les expériences suivantes : 1° J'ai appliqué sur un point d'un intestin rectum, parfaitement lavé, un gramme d'oxalate de plomb qui ne contenait aucune trace de sel de plomb *soluble;* trois jours après, la partie de l'intestin touchée par le sel, et les portions qui l'entouraient offraient çà et là des points noirs, colorés ainsi par du sulfure de plomb qui s'était formé aux dépens de l'acide sulfhydrique dégagé pendant la putréfaction du tissu organique; on voyait, en outre, sur d'autres points de la même partie, l'intestin rendu opaque, d'un blanc mat et plus épais que partout ailleurs : en coupant attentivement et en isolant les portions mattes, et en les lavant à grande eau pour détacher tout l'oxalate qui pouvait y adhérer, on les voyait conserver le même aspect. Si, dans cet état, on les traitait par l'acide acétique faible, à une douce chaleur, on obtenait de l'acétate de plomb, que l'on pouvait transformer en sulfure noir à l'aide de l'acide sulfhydrique.

2° Dès que j'ai prouvé que le borate, le phosphate, le tartrate, l'oxalate, le tannate, et même le sulfate de plomb, se dissolvent *sensiblement* dans de l'eau très légèrement acidulée, tenant en dissolution une faible quantité de

chlorure de sodium, et que plusieurs d'entre eux, comme le borate et le tannate sont rapidement dissous par l'eau *à peine* aiguisée d'acide acétique (V. p. 270 et 271), il est évident qu'il suffira de la présence de quelques traces d'acide et de chlorure de sodium dans le canal digestif, et d'un contact assez prolongé entre les tissus de ce canal et le sel insoluble, pour que celui-ci se dissolve en partie, et agisse sur la matière organique comme le ferait un sel de plomb soluble.

Je dois cependant faire observer que si le fait dont je parle est *possible*, il ne se réalise pourtant pas *dans toutes les circonstances :* en effet, j'ai administré à un chien à jeun 30 grammes de sulfate de plomb parfaitement lavé ; à la fin du deuxième jour, le chien n'étant pas empoisonné et ne paraissant pas sensiblement malade, je l'ai pendu et j'ai lavé le canal digestif coupé en morceaux, jusqu'à ce que l'eau de lavage ne contînt aucune matière étrangère : le tissu ayant été alors traité par l'acide acétique faible bouillant a fourni une liqueur que j'ai filtrée et évaporée jusqu'à siccité ; le produit carbonisé et incinéré a laissé des cendres qui, ayant été traitées par les agens appropriés, n'ont donné *aucune trace de plomb*. Ce résultat négatif tient sans doute à ce que j'avais employé le sel de plomb insoluble *le plus inattaquable* par les sucs contenus dans le canal digestif, à ce que ceux-ci ne renfermaient pas, ou renfermaient à peine, du chlorure de sodium, et probablement aussi à ce que le sulfate qui avait été expulsé promptement par les selles (l'animal avait une légère diarrhée avant l'expérience) n'avait pas été en contact avec les tissus de ce canal pendant un temps suffisant. Que l'on se place dans des conditions opposées à celles-ci, que l'on suppose, par exemple, l'ingestion du borate ou du tannate de plomb chez un individu dans le canal digestif duquel il y aura une quantité sensible, quoique faible, d'acide et de

chlorure de sodium, et que ces sels ne soient pas promptement expulsés par les selles, et je ne doute pas un instant qu'il ne se produise la combinaison chimique dont je parle.

Réfutation des dépositions faites devant la Cour d'assises du Puy-de-Dôme, dans l'affaire Pouchon, par MM. Dupasquier, Rognetta, Danger et Flandin, le 30 *novembre* 1843.

A peine les dépositions de ces messieurs étaient-elles terminées, que M. le président me demanda si je persistais dans mon opinion. Je répondis: « Plus que jamais, et je « répète que l'empoisonnement de Pouchon est un fait « excessivement probable. Si la Cour le désire, je vais exa- « miner une à une les objections produites par ces messieurs, « les réfuter, et prouver qu'elles n'ont aucune valeur. » MM. Dupasquier, Rognetta, Danger et Flandin n'ayant point demandé le débat, et l'heure étant par trop avancée, ma proposition n'eut aucune suite. Dans cette situation, il est de mon devoir de faire connaître ici les réponses que j'aurais adressées à la Cour et à MM. les jurés, s'il m'eût été permis de le faire. Je crois devoir déclarer qu'ayant attentivement écouté les dépositions dont il s'agit, je garantis l'exactitude de ce que je vais dire; d'ailleurs, la plupart des faits articulés par ces messieurs ont été insérés dans la *Gazette des Tribunaux* des **5** et **7** décembre.

M. Dupasquier. Dans ma déposition faite à Riom, je me suis particulièrement attaché à réfuter la consultation de M. Dupasquier (v. p. 211 et suiv.); aussi me bornerai-je à dire que je suis loin de partager l'opinion de ce médecin relativement à la fréquence du plomb dans la potasse à l'alcool. J'ai déjà examiné cette question (v. p. 273), et j'y reviendrai en réfutant la déposition de M. Flandin (v. p. 283).

M. Rognetta. Je ne relèverai pas ce que M. Rognetta a

dit sur la *vieille* et la *nouvelle* école toxicologique, à propos d'une prétendue erreur commise par MM. Reynaud et Porral dans les conclusions de leur rapport; j'ai hâte de réduire à sa juste valeur la déposition de ce médecin.

« 1° *On peut administrer à l'homme des doses considérables de sels solubles de plomb sans produire des phénomènes extrêmement graves.* » Cependant M. Rognetta admet, et c'est ce qui importe dans l'espèce, que l'acétate de plomb peut *tuer*, puisqu'il dit qu'on trouve du plomb en grande quantité dans l'estomac de ceux qui ont succombé.

« 2° *Constamment on a trouvé du plomb en grande quantité dans l'estomac après le troisième jour de l'ingestion, soit que l'individu eût succombé*, etc. » On a donc fait des ouvertures de cadavres; apparemment que ceci prouve encore que l'acétate de plomb peut tuer. Mais ce qu'il faut surtout savoir, c'est que M. Rognetta a ajouté en Cour d'assises: « *Il faut de la simplicité dans les expertises; toutes ces expériences chimiques sont compliquées et souvent inutiles; ainsi dans l'espèce à quoi bon d'y recourir, puisqu'à l'ouverture des cadavres on trouve des masses de plomb dans l'estomac et l'empoisonnement est de suite reconnu.* » C'est même cette assertion extraordinaire qui a motivé la question que m'a adressée le président à la fin des débats: « *Que pensez-vous de ces masses de plomb?* C'est une erreur grave, ai-je répondu; jamais il n'existe de plomb métallique dans l'estomac; on découvre dans ce viscère des points blancs, ou bien la membrane muqueuse est grisâtre par suite de la combinaison du sel de plomb avec le tissu organique, et il est impossible de mettre le plomb à nu sans décomposer ce tissu, en tout ou en partie, et sans avoir recours à ces réactions chimiques dont on semble vouloir se passer.

« 3° *Il est impossible d'empoisonner un homme mortelle-*

« *ment et d'une manière aiguë, à l'aide de l'acétate de plomb* « *administré dans une salade ou dans du vin, tant la saveur* « *de ce sel est horrible, repoussante,* etc. » Je dirai précisément qu'il résulte des débats que Pouchon se plaignait de ce qu'on lui avait administré des mets et des boissons horribles et dégoûtantes. D'ailleurs qui peut affirmer que ce ne soit pas de la céruse que l'on eût mêlée avec la salade; et, en effet, le procureur-général interrompit le témoin au moment où celui-ci parlait avec tant d'énergie de la saveur horrible de l'acétate de plomb pour lui dire, *et si par hasard, au lieu d'acétate de plomb, c'était de la céruse.* Ce serait encore *pire*, répondit M. Rognetta, réponse vraiment incroyable quand on sait que la céruse *n'a point de saveur.*

« 4° *Cette chaleur brûlante à l'estomac se rencontre dans* « *la gastrite aiguë et non dans l'intoxication saturnine.* » Ecoutons M. Tanquerel Desplanches, dont le beau travail ne sera pas récusé par M. Rognetta. » Dans d'autres cas moins nombreux la douleur consiste en un sentiment aigu de dilacération, d'arrachement, d'élancement, de *brûlure* (*Traité des Maladies de plomb*, t. 1, pag. 195).

« 5° *Dans l'intoxication saturnine les douleurs existent,* « *au contraire, dans la partie inférieure du ventre,* elles « sont sourdes, vagues, irradiatives, etc. » M. Tanquerel a constaté chez 167 malades que la douleur occupait la région de l'estomac. Chez 573 individus la douleur se faisait sentir en même temps dans *plusieurs points* du ventre (*Ibid.* p. 196).

« 6° *Ces cris perçans que Pouchon a poussés jusqu'à la mort, et qui ont fait accourir les voisins à son secours, ne se rencontrent pas dans l'empoisonnement par le plomb.* » Écoutons M. Tanquerel. — Si l'accès de colique est très douloureux, les malheureux malades poussent *des cris déchirans*, des gémissemens affreux; quelquefois une sorte de

mugissement, suivant la remarque de Stoll (*Ibid.* p. 195). p. 195).

« 7° *Il y a toujours délire dans les cas d'empoisonnement de ce « genre que la science possède, et Pouchon a conservé la net- « teté de l'intelligence jusqu'à la fin.* » Dans le seul cas d'empoisonnement par l'acétate de plomb suivi de mort, et rapporté par M. Tanquerel, l'intelligence a été conservée *intacte* (*Ibid.* pag. 478). En parlant de l'état des facultés intellectuelles dans les maladies de plomb, M. Tanquerel avait déjà dit : *ordinairement l'intelligence n'est pas troublée* (*Ibid.* p. 233).

« 8° *Enfin,* et ceci est capital dans la question..... *con- « stamment le corps est constipé et le ventre rétréci comme « chez les ouvriers dans les fabriques de céruse, chez les « peintres,* etc. » Et plus bas : « *Constamment* l'homme em- « poisonné d'une manière aiguë ou *chronique* par les com- « posés de plomb présente la *constipation...* » A propos de la maladie de plomb observée chez ces ouvriers, M. Tanquerel dit : *trente-trois malades allaient régulièrement à la selle ;* vingt-cinq ont eu le *dévoiement* pendant les deux premiers jours de la maladie, et dix-neuf *en ont eu pendant toute la durée de l'affection* (*Ibid.* p. 203). Ici M. le procureur-général fait observer à M. Rognetta que M. Dupasquier venait de dire que les chiens empoisonnés par les sels de plomb avaient des selles. La réponse est incroyable: *veuillez bien remarquer,* dit M. Rognetta, *que sur les chiens, on lie l'œsophage pour expérimenter les poisons.* Or, tout le monde sait que les chiens non empoisonnés auxquels on a lié l'œsophage n'ont pas de déjections alvines, et d'un autre côté, il est facile de se convaincre que les chiens empoisonnés par l'acétate de plomb, *sans que l'œsophage ait été lié,* ont des selles (V. Expérience VII de ma *Toxicologie générale,* 4ᵉ édition, p. 666 du tom. 1ᵉʳ). M. Gaspard a vu en injectant de l'acétate de plomb dans

la veine jugulaire des chiens, que ces animaux avaient souvent des selles (p. 663 du même ouvrage).

« 9° *Les symptômes de la maladie de Pouchon s'accor-* « *dent littéralement avec ceux de la gastrite chronique ulcé-* « *rative, dont il était atteint depuis quatre ans.* » Cette erreur est trop matérielle pour avoir besoin d'être relevée, et je défie M. Rognetta de citer un seul fait dans lequel, à la suite de cette affection, les malades aient présenté dans la dernière période de la vie, l'*ensemble* des symptômes qu'a éprouvés Pouchon.

10° « *Il n'y avait pas un atome de poison, ni dans l'estomac,* « *ni dans le foie, ni dans la rate, ni dans le cœur, ni dans* « *le poumon.* » Tout cela est démenti par le rapport de MM. Reynaud, Porral et Barse.

11° « *Une pièce constate, d'après l'analyse faite par cinq* « *chimistes commis par la Cour d'assises de la Haute-Loire,* « *que* la *potasse* et *l'eau distillée dont M. Barse s'était* « *servi dans ses opérations, contenaient du plomb en quantité* « *assez notable. M. Barse ne s'était donc pas assuré de la* « *pureté de ses réactifs?* »

Ces assertions sont toutes inexactes. Le rapport cité ne constate pas que la potasse employée par M. Barse contînt du plomb : ce rapport a été lu par M. le président, à l'audience du 30 novembre 1843, et l'on a pu voir qu'il renfermait toute autre chose que ce que disaient MM. Flandin, Rognetta et Danger. Il n'est pas vrai non plus qu'il soit dit dans ce rapport que l'eau distillée dont M. Barse avait fait usage en 1842, dans l'*expertise relative à Pouchon,* renfermait du plomb; on y lit seulement que l'eau employée en 1843 contenait une très petite quantité de ce métal : or, cela prouve-t-il qu'il y en avait dans l'eau dont on avait fait usage en 1842?!!!

12° « *Le plomb des lavemens que Pouchon avait pris a pu* « *rester pendant 17 mois niché dans les pores des membranes*

de l'intestin. » Quand on connaît l'action que les sels de plomb exercent sur les tissus organiques, on ne peut pas dire que le plomb reste niché dans les pores ; mais, sans tenir compte de cette erreur, par trop grave, rappelons qu'alors même qu'au bout de 17 mois le composé du sel de plomb et du tissu eût encore existé dans les intestins de Pouchon, ce qui n'est aucunement prouvé, et ce qu'il est difficile d'admettre, cela ne pourrait pas servir à expliquer la présence du plomb dans les matières vomies par Pouchon en 1843 ; car apparemment M. Rognetta ne suppose pas que cet homme ait rendu avec les vomissemens *une portion de ses intestins ! !*

M. Danger : « *1° Dans l'expertise de M. Barse, on n'es-* « *saie pas les réactifs, on ne termine pas les contre-épreuves,* « *ou on ne les fait pas exactement dans les conditions voulues ;* « *on se contente de dire que les réactifs sont purs. L'institut a* « *formellement recommandé d'essayer les réactifs, et de faire* « *en même temps, ou immédiatement après l'expérience sur* « *les matières empoisonnées, une expérience toute semblable* « *à blanc, en employant tous les mêmes réactifs, et en même* « *quantité que dans l'opération véritable.* »

Les réactifs ont été essayés, car autrement M. Barse n'aurait pas pu dire qu'ils étaient purs. De tout temps, et bien avant l'époque où l'Institut s'est occupé de ce sujet, on savait qu'il fallait employer des réactifs purs ; apparemment que Vauquelin et les autres chimistes experts n'ignoraient pas qu'il fallait proscrire les réactifs impurs, et moi-même n'ai-je pas, en 1839, deux ans avant que l'Institut eût été saisi de la question, publié un mémoire sur les réactifs à mettre en usage dans les recherches sur l'arsenic, dans lequel j'ai indiqué les causes de l'impureté de ces réactifs, les moyens de constater qu'ils étaient altérés et de les purifier ? Il est donc souverainement injuste de reporter à une époque toute récente un précepte généra-

lement pratiqué de tout temps par les experts. Quant à l'expérience *dite à blanc*, M. Barse l'a faite immédiatement après avoir terminé l'analyse des organes de Pouchon, et dans les conditions exigées par l'Académie des sciences. Conçoit-on dès-lors qu'on lui fasse un reproche d'omission!

2° « *Un dernier rapport constate la présence du plomb « dans l'eau distillée, ainsi que la potasse employée, réac- « tifs déclarés purs par M. Barse.* » Tout cela est inexact, comme je l'ai démontré en répondant à M. Rognetta (V. p. 281).

« 3° *C'est sur l'emploi de la chaudière en fonte, surtout, que « je prie messieurs les jurés de vouloir bien apporter une at- « tention toute particulière.* » M. Flandin ayant reproduit avec plus de détails cette objection, je l'examinerai en analysant la déposition de ce médecin.

M. Flandin. 1° Après avoir répété ce que M. Danger avait déjà dit sur l'essai des réactifs, sur leur pureté, sur l'Institut, etc., il insiste fortement sur l'emploi *du sous-acétate de plomb*, dont MM. Barse, Reynaud et Porral s'étaient servi pour précipiter la matière organique, lorsqu'ils cherchaient des poisons végétaux. Cette insistance n'a d'autre but que de faire croire que le plomb extrait du cadavre de Pouchon pourrait peut-être provenir de ce sous-acétate de plomb. Or, plus loin, M. Flandin dit « que « ces messieurs avaient jugé à propos de recommencer « l'expérience en prenant des matières nouvelles, vierges « de toutes manipulations antérieures. » L'observation critique était donc inutile. A cette occasion, M. Flandin ajoute : « Quelle quantité de matières animales, « quelles quantités relatives d'acide acétique et de sous- « acétate de plomb ont employé MM. les experts? Le « rapport reste muet à cet égard, et c'est encore là *une « grave omission* dont les conséquences vous ont sans doute « été développées. » On se demande si tout cela est sé-

rieux. Non, personne n'a fait ressortir les conséquences graves, ni l'omission dont vous parlez, parce que rien de cela n'existe ; tous les chimistes et tous les médecins-légistes savent que l'on emploie du sous-acétate de plomb jusqu'à ce que le liquide organique *ne précipite plus*, sans que jamais on ait songé à le peser, et que l'on procède ensuite à la décomposition du sous-acétate excédant par un courant d'acide sulfhydrique qui précipite tout le plomb à l'état de sulfure, en sorte qu'il ne reste plus la moindre trace de ce métal dans la liqueur : or, c'est ce qui a été fait par MM. Reynaud, Porral et Barse. Où sont donc les conséquences graves ?

2° *L'acide sulfurique ne précipite pas, ou ne précipite pas sûrement et complétement les dissolutions acides de plomb. Or, M. Barse a récuré la chaudière de fonte avec de l'acide azotique et du sable ; il a conclu à tort que la dissolution ne contenait pas de plomb; en effet, cette dissolution était trop acide pour que le plomb fût précipité.* A cette occasion, je rappellerai qu'aux débats, M. Flandin s'est borné à dire, « que les réactifs ne précipitent pas les dissolutions acides « de plomb. » Il est aisé de réduire cette observation à sa juste valeur. Que l'on dissolve *cinq centigrammes* d'azotate de plomb dans *quarante grammes d'acide azotique* à un équivalent d'eau, c'est-à-dire dans l'acide le plus concentré qui existe, et comme la dissolution ne peut s'opérer qu'en ajoutant une certaine quantité d'eau, que l'on verse sur l'acide la proportion de ce liquide strictement nécessaire pour que le sel se dissolve, on aura une dissolution *excessivement* acide, puisqu'elle contiendra *huit cents fois* autant d'acide à un équivalent d'eau qu'il y a de sel de plomb dissous : eh, bien! l'acide sulfurique *précipitera* cette dissolution en blanc (sulfate de plomb) ; l'acide sulfhydrique, de son côté, s'il est employé en assez grande quantité, précipitera *instantanément* en noir (sulfure de

plomb) une dissolution dans laquelle il y aurait 400 fois autant d'acide azotique que de sel de plomb. Faisant application de ces données à l'espèce, j'affirme qu'ayant recuré avec du sable et de l'acide azotique pur et *étendu* plusieurs chaudières dans lesquelles j'avais fait bouillir des composés plombiques, j'ai *constamment* dissous le plomb qui s'était déposé à la surface des chaudières, et *constamment aussi j'ai pu démontrer la présence de ce métal dans les dissolutions, à l'aide des acides sulfurique et sulfhydrique.* D'où je conclus que, dans le récurage opéré par M. Barse, avec du sable et de l'acide azotique, ce chimiste aurait dû trouver du plomb dans cet acide et qu'il n'en a pas décelé la moindre trace, parce qu'il n'y en avait pas : dès-lors l'objection présentée à-la-fois par MM. Flandin et Danger ne mérite aucune attention.

3° A propos du cuivre et du plomb dits *normaux*, M. Flandin s'est écrié : *s'il existe du plomb et du cuivre à l'état normal, il n'y a plus de toxicologie.*

On se demande ce qu'a voulu dire M. Flandin ; serait-ce par hasard, comme il l'a déjà imprimé, que l'existence des poisons dans l'économie animale est incompatible avec l'état de santé? Mais le cuivre et le plomb à l'état métallique, combinés avec nos tissus, ne seront pas apparemment plus nuisibles que ne le sont le phosphore, la soude et les acides libres qui existent chez l'homme et qui sont de *vrais poisons*. Aurait-il voulu dire qu'il serait impossible de distinguer dans une expertise si le plomb et le cuivre obtenus proviendraient d'un empoisonnement, ou bien s'ils appartiendraient à ce cuivre et à ce plomb *dits normaux?* Dans ce cas, nous répondrions à M. Flandin qu'il peut se rassurer, car il ne serait pas difficile de se fixer sur l'origine de ce plomb et de ce cuivre; mais j'irai plus loin, j'admettrai pour un instant, ce qui n'est pas, que l'on ne peut pas parvenir à distinguer le plomb

et le cuivre *dits normaux* de ceux qui auraient été extraits à la suite d'un empoisonnement présumé, j'avoue que je ne vois pas comment cela annullerait la toxicologie, et quelle portée cela pourrait avoir dans les empoisonnemens par l'arsenic, l'antimoine, les acides, les alcalis, les poisons végétaux, etc.!!!

« 4° Les matières vomies qui ont fourni du plomb sont « éminemment suspectes, à cause de la manière dont elles ont été recueillies. » Ici la réponse est péremptoire et se trouve dans le rapport n° 2 (*voy.* p. 163); toutes les fois que l'on a analysé les raclures du lit, du plancher et du coffre, prises là où Pouchon avait vomi, on en a extrait du plomb; quand on a agi sur des raclures des *mêmes meubles* prises dans les parties où Pouchon n'avait pas vomi, *on n'a pas retiré de plomb*, et les opérations étaient faites avec les mêmes réactifs et par les mêmes procédés.

« 5° Les experts ont reconnu eux-mêmes plus tard l'im« pureté de leur potasse et de leur eau distillée. » Cela n'est pas exact (V. p. 281).

6° A l'occasion des *symptômes*, M. Flandin adopte les idées émises par M. Rognetta, et il dit que ces symptômes ne peuvent même pas apporter des présomptions à une accusation d'empoisonnement. M. Flandin partage donc toutes les idées erronées que j'ai combattues à la p. 279.

6° M. Flandin reproduit les observations déjà présentées par M. Danger sur les chaudières en fonte. Voici comment s'expriment ces messieurs : « Lorsqu'on laisse séjour« ner dans un vase de fonte, soit de l'eau contenant du « plomb, soit toutes autres substances contenant de l'acé« tate de plomb, ou toute autre combinaison de plomb en « dissolution, l'expérience démontre que le métal, le « plomb, *cesse bientôt de faire partie des liquides* contenus « dans le vase de fonte : le métal s'est revivifié, et de plus,

« il s'est appliqué sur les parois du vase ; il a même péné-
« tré très profondément partout, dans les pores et entre les
« fissures. Lorsqu'une chaudière a été ainsi pénétrée, un
« lavage, le décapage même, faits avec le sable et l'acide
« azotique, peuvent bien enlever le plomb appliqué à la
« surface ; mais ni le lavage ni le décapage au sable et à
« l'acide ne peuvent donner de garanties suffisantes pour
« qu'on puisse assurer qu'on ait atteint les molécules de
« plomb qui ont pénétré dans les pores et entre les fissures.
« Mais, objectera-t-on, si le décapage au sable et à l'acide
« n'atteint que la superficie, et nullement les portions de
« plomb qui ont pénétré plus avant, après un décapage
« bien fait, cette chaudière sera très propre à faire des
« carbonisations, car si le décapage n'enlève plus rien, le
« plomb qui reste dans les pores et les fissures de la chau-
« dière ne pourra en sortir pendant l'acte de la carbonisa-
« tion, pour venir comme par enchantement se mêler aux
« substances que l'on carbonise. Eh bien ! c'est cependant
« ce qui a lieu. Il y a plus, quand on carbonise, non-seu-
« lement le plomb mécaniquement retenu dans les pores
« de la fonte peut en sortir, mais le plomb que la fonte
« peut retenir à l'état d'alliage peut lui-même sortir pour
« venir se mêler aux matières que l'on carbonise. »

J'examinerai tout-à-l'heure la valeur de cette objection, mais pour mieux en faire apprécier la portée, je dirai que d'après ces messieurs, la potasse et l'eau employées par les experts du Puy *contenaient du plomb*, qu'en faisant bouillir les organes de Pouchon dans la chaudière avec cette potasse et cette eau, le plomb qu'elles renfermaient s'est déposé à la surface de la chaudière, et a pénétré la fonte, qu'en récurant avec du sable et de l'acide azotique, on a dissous le plomb qui était à la surface, et que si on n'en a pas trouvé dans la dissolution azotique, c'est que celle-ci était par trop acide (j'ai déjà fait justice de cette

assertion); et enfin, que lorsqu'on a carbonisé dans la chaudière ainsi récurée, on a fait sortir le plomb qui avait pénétré la fonte, de telle sorte que le métal trouvé en définitive dans le charbon, n'était autre que celui qui avait été fourni *par la potasse et par l'eau*. Et comme ces messieurs prévoyaient bien qu'on leur objecterait que dans l'expérience *faite à blanc*, et en procédant de la même manière que pour les organes de Pouchon, on n'avait point retiré de plomb, ils ont ajouté ce qui suit :

« On dira, que dans une opération consécutive faite sur « les organes d'un cadavre déterré exprès, opération qui « sert de contre-épreuve à la précédente, on n'a pas ren- « contré de plomb : *cela est fort simple à expliquer*. On « avait durant la première carbonisation, chauffé la chau- « dière jusqu'à 300° ou 400° ; on pouvait avoir fait sortir « tout le plomb des pores de la fonte qui le recélaient. Il « eût été possible néanmoins qu'on eût trouvé encore cette « seconde fois du plomb. »

Quelque spécieuse que paraisse, au premier abord, l'objection de MM. Danger et Flandin, il sera facile de démontrer qu'elle ne soutient pas le plus léger examen surtout dans l'espèce. J'admettrai d'abord avec eux, parce que c'est un fait généralement connu, que la fonte aurait dû précipiter du plomb d'une dissolution plombique, et que ce plomb précipité devait se trouver en partie à la surface de la chaudière, et en partie dans les pores de celle-ci ; j'accorderai aussi qu'en carbonisant une matière organique dans cette chaudière à 300° ou 400° on eût dû faire sortir le plomb qui s'était placé dans les pores de la chaudière ; mais il ne me sera pas difficile de prouver : 1° que la potasse et l'eau n'ont pas fourni à la chaudière le plomb trouvé en analysant les organes de Pouchon ; 2° qu'en supposant qu'il en fût ainsi, le plomb contenu dans la dissolution n'aurait *pas bientôt cessé de faire partie de cette dissolution*, comme on

l'a avancé ; 3° que dans cette même supposition, en récurant la chaudière avec du sable et de l'acide azotique, MM. Reynaud, Porral et Barse auraient *dû* obtenir de l'azotate de plomb, et qu'ils n'en ont pas obtenu; et qu'à cet égard, l'explication donnée par MM. Flandin et Danger est inadmissible ; 4° que les résultats négatifs de l'expérience *faite à blanc*, loin d'être *fort simples à expliquer*, comme le prétendent MM. Flandin et Danger, sont *inexplicables* par leur hypothèse, et qu'ils prouvent *jusqu'à l'évidence* qu'il existait du plomb dans les organes de Pouchon.

A. *La potasse et l'eau n'ont pas fourni à la chaudière le plomb trouvé dans les organes de Pouchon.* J'ai déjà dit, pour ce qui concerne *la potasse*, combien il était rare que cet alcali obtenu par l'alcool contînt du plomb, parce qu'on le prépare dans des vases de tôle, de cuivre ou d'argent, qui ne lui fournissent point de plomb, et parce qu'en admettant qu'il en renfermât, il ne pourrait en contenir que des atomes; d'ailleurs, il n'est pas établi que celui qui a été employé par M. Barse fût plombique. Mais ce qui tranche la question d'une manière irrévocable, c'est que dans l'expérience faite à blanc, M. Barse a calciné *avec la même potasse* une quantité de charbon *double* de celle qui avait été fournie par les organes de Pouchon, et qu'il n'a pas trouvé la moindre trace de ce métal.

Ce n'est pas sérieusement que l'on avance que *l'eau distillée* a fourni le plomb, car rien n'a pu faire soupçonner que l'eau dont s'était servi M. Barse fût plombique, et il serait absurde de vouloir faire provenir la proportion *considérable* de plomb retiré en analysant les organes de Pouchon, de la quantité *infinitésimale* de plomb qui se trouve dans les eaux distillées, lorsque par hasard celles-ci en contiennent ; d'ailleurs, j'ajouterai qu'en faisant *l'expérience à blanc*, M. Barse a employé la *même* eau distillée, et que pourtant il n'a pas obtenu de plomb.

B. *En supposant que le plomb eût été fourni par la potasse et par l'eau, MM. Danger et Flandin prétendent que tout le métal contenu dans la dissolution eût* bientôt *cessé de faire partie de cette dissolution.* Ici, il y a exagération évidente, car, en faisant bouillir pendant *trois heures* dans une chaudière de fonte un gramme d'acétate de plomb dissous dans un litre d'eau distillée, et en renouvelant l'eau à mesure qu'elle s'évapore, on voit, après avoir filtré la liqueur, que celle-ci se colore par l'acide sulfhydrique. Si l'ébullition n'a duré qu'une heure, la dissolution retient encore une quantité notable de plomb.

C. *En récurant la chaudière avec du sable et de l'acide azotique, cet acide, s'il eût contenu du plomb, aurait été précipité par l'acide sulfurique employé par M. Barse.* Je ne reviendrai pas sur ce sujet que j'ai déjà traité à la page 284; évidemment MM. Danger et Flandin se sont encore trompés sur ce point.

D. *Les résultats négatifs de l'expérience faite à blanc, loin d'être fort simples à expliquer comme le prétendent MM. Flandin et Danger, sont inexplicables par leur hypothèse, et ils prouvent jusqu'à l'évidence qu'il existait du plomb dans les organes de Pouchon.* Vous prétendez que le plomb retiré du charbon produit par la calcination des intestins de Pouchon provenait de la chaudière qui en avait gardé dans ses pores, après le récurage à l'acide nitrique, et suivant vous ce plomb gardé par la chaudière avait été fourni *primitivement à celle-ci par la potasse ou par l'eau* et peut-être *par ces deux substances.* Admettons pour un instant qu'il en soit ainsi : alors comment expliquez-vous que le charbon produit par la calcination des intestins et des autres organes du cadavre de l'individu *non empoisonné* n'ait pas fourni de plomb après avoir été calciné dans un creuset de Hesse avec *la même potasse* et traité par *la même eau* distillée ; vous voyez que je ne fais

pas intervenir la chaudière de fonte, parce que je vous accorde qu'ayant servi une première fois pour carboniser les intestins de Pouchon, elle avait pu fournir *tout le plomb* qu'elle avait retenu dans ses pores; mais je vous demande comment vous pouvez soutenir qu'en calcinant *dans un creuset* avec la *même potasse* et en traitant par la même *eau distillée* une quantité de charbon *double* de celle que l'on avait obtenue avec les intestins de Pouchon, vous ne deviez pas recueillir le plomb qui, suivant vous, existait dans cette potasse et dans cette eau. Toutes ces objections ne supportent pas le plus léger examen.

Mais il y a mieux: l'expérience capitale sur laquelle ces messieurs se fondent *est loin de donner toujours les résultats qu'ils annoncent;* en effet, je ne les ai pas obtenus dans deux tentatives que j'ai faites: 1° j'ai tué un chien avec 30 grammes d'acétate de plomb dissous dans 150 grammes d'eau; l'estomac, après avoir été lavé à grande eau pendant deux jours, et jusqu'à ce que les eaux de lavage ne se colorassent plus par l'acide sulfhydrique, a été traité dans une chaudière de fonte neuve pendant une heure et demie par 20 grammes de potasse à l'alcool et un litre d'eau distillée à la température de l'ébullition: la liqueur filtrée, saturée par de l'acide acétique et soumise à l'action de l'acide sulfhydrique, a fourni une quantité notable de sulfure de plomb. On voyait à la surface de la chaudière, sur son fond, du plomb métallique; j'ai récuré ce vase avec du sable et de l'acide azotique, et je me suis assuré que cet acide avait dissous le plomb métallique; j'ai alors lavé la chaudière à grande eau, et à plusieurs reprises: dans cet état, lorsqu'elle était très propre, brillante et comme neuve, j'ai procédé à la carbonisation de l'estomac d'un individu qui était mort d'une *pneumonie*, en poussant la chaleur jusqu'à ce que le fond de la capsule fût rouge cerise. Le charbon obtenu à cette température

était friable et bien sec; je l'ai traité d'abord par de l'eau mélangée avec le quart de son poids d'acide azotique à un équivalent d'eau; après un quart d'heure d'ébullition, j'ai vu que la dissolution *ne contenait point de plomb;* alors je l'ai fait bouillir avec de l'acide azotique moins affaibli, et voyant que j'obtenais *le même résultat*, je l'ai soumis à l'action de l'eau régale bouillante, et je *n'ai pas dissous un atome de plomb*. Cependant il y avait au fond de la chaudière des plaques formées par une légère couche de plomb métallique: j'ai alors fait agir sur ce fond et à chaud de l'acide azotique pur et moyennement étendu, et j'ai obtenu une petite quantité d'azotate de plomb. Il est donc certain que dans cette expérience le plomb, qui avait en quelque sorte suinté des pores de la chaudière pendant la carbonisation, *ne se retrouvait point dans le charbon* provenant de la décomposition de l'estomac par le feu.

2° J'ai fait bouillir pendant deux heures et demie dans une chaudière de fonte neuve, 2 grammes d'acétate de plomb dissous dans un litre d'eau distillée: le liquide a été renouvelé à mesure qu'il s'évaporait; j'ai décanté et récuré fortement la chaudière avec du sable et de l'acide azotique, puis j'ai lavé à grande eau. Le vase étant très propre, j'ai carbonisé à une chaleur *rouge*, l'estomac, le gros intestin et une partie de l'intestin grêle d'un adulte qui n'était pas mort empoisonné; j'ai laissé refroidir et j'ai retiré le charbon que j'ai successivement traité dans une capsule de porcelaine par l'acide azotique étendu, par le même acide presque concentré et par l'eau régale; *les dissolutions ne contenaient aucune trace de plomb*. Cependant le fond de la chaudière présentait çà et là des plaques plus ou moins larges qui offraient *la couleur du plomb;* j'ai fait bouillir dans cette chaudière de l'acide azotique moyennement étendu, et *j'ai obtenu* une petite quantité *d'azotate de plomb*.

Il est évident que dans ces deux expériences les choses sont loin de s'être passées comme l'ont annoncé MM. Danger et Flandin; il semble même qu'il ne puisse pas en être autrement ; en effet, le plomb qui suinte en quelque sorte, des pores de la chaudière, quand celle-ci est rouge, ne contracte aucune combinaison avec le charbon, et ne s'oxyde pas au milieu de ce dernier corps. Laisse-t-on refroidir la chaudière, le plomb qui avait été fondu se solidifie, s'applique en partie sur la fonte en formant une couche mince, de manière qu'en retirant le charbon *refroidi,* on n'enlève pas la plus légère trace de plomb.

Je dirai, en terminant, que l'on se tromperait si l'on croyait que j'approuve l'emploi des vases en fonte pour des recherches toxicologiques : non, on devra toujours préférer les capsules de porcelaine; mais j'affirme que dans l'espèce relative à Pouchon, l'usage de la fonte n'a introduit dans l'opération aucun élément de perturbation, et ici les preuves surabondent, comme on l'a vu. On explique pourquoi MM. Reynaud, Porral et Barse ont eu recours à des vases de ce genre, en songeant à la difficulté que l'on éprouve dans beaucoup de départemens à se procurer des capsules de porcelaine assez grandes pour faire bouillir à-la-fois beaucoup d'eau et un certain nombre de viscères.

Réponse à M. le procureur-général.

Je ne saurais admettre avec M. le procureur-général que la chimie soit une science conjecturale que l'on doive seulement consulter. Dans beaucoup de cas, le chimiste démontre d'une manière *irrévocable* l'existence d'un poison dans le cadavre d'un individu soupçonné mort empoisonné, et l'on ne trouverait pas alors un savant honorable qui vînt contester l'existence de la substance vénéneuse. A qui la faute si, dans des affaires de ce genre, on met en avant des esprits souvent peu éclairés, contradic-

teurs nés, et disposés à tout embrouiller? Dans d'autres cas, le chimiste déclare n'avoir point décelé la substance vénéneuse: ce fait, tout négatif qu'il est, est pourtant énoncé d'une manière positive par l'expert, et il n'y a encore là rien de conjectural. Il est un troisième cas où le chimiste, n'ayant obtenu que des traces de substance toxique, ne peut pas affirmer qu'en réalité cette substance est de l'arsenic, de l'antimoine, du plomb, etc.; alors il émet un doute: mais encore là il n'y a rien de conjectural; la matière à expérimenter manque en quelque sorte, et il n'est pas étonnant qu'un expert n'ose pas se prononcer d'une manière affirmative. On ne saurait donc adopter avec M. le procureur général que l'on doive se borner à consulter la chimie, car ce n'est que par elle que l'on peut arriver à saisir le corps du délit.

J'aurais compris, jusqu'à un certain point, que le reproche adressé à la chimie eût été fait à la pathologie, et que M. le procureur général eût dit que lorsqu'il s'agissait de déterminer s'il y avait ou non empoisonnement, les symptômes et les lésions anatomiques étaient souvent si différemment interprétés par les experts, que l'on se perdait en conjectures; c'est qu'en effet, là il n'y a rien de tellement fixe que l'on puisse assurer que toujours, tels symptômes et telles lésions indiquent *nécessairement* un empoisonnement, ou bien que leur absence suppose que l'empoisonnement n'a pas eu lieu. Et encore, ici, ce n'est pas souvent la science qu'il faut accuser, mais bien les gens de l'art dont on a demandé l'avis, et qui peuvent ne pas être à la hauteur du sujet dont ils parlent

VARIÉTÉS.

L'abondance des matières nous oblige à renvoyer au prochain numéro les autres articles de *variétés*, et ceux de *bibliographie* qui devaient trouver leur place ici.

Maladies saturnines chez les ouvriers cérusiers. — Moyen de les prévenir.

Dans un mémoire lu récemment à l'Académie des sciences (séance du 13 novembre), M. Ruolz a proposé de remplacer la céruse par l'oxyde blanc d'antimoine, ce produit pouvant être substitué avec avantage, dit-il, dans toutes les applications industrielles qu'on a faites jusqu'ici du carbonate de plomb. Si les résultats sont tels, sous ce rapport, que M. Ruolz l'annonce, mais nous croyons devoir attendre que l'expérience ait prononcé, on devra à ce chimiste la révolution la plus heureuse qu'on pouvait opérer dans une industrie qui, bien qu'on en ait dit, est encore une source d'accidens plus ou moins graves pour les ouvriers qui s'y livrent.

Outre l'avantage immense que présenterait l'oxyde blanc d'antimoine en faisant disparaître les conséquences si déplorables de la fabrication du blanc de céruse, M. Ruolz pense qu'on pourrait l'obtenir directement du sulfure d'antimoine naturel, et si la substitution de l'oxyde blanc d'antimoine à la céruse était ainsi adoptée, ajoute-t-il, elle donnerait un nouvel essor à l'exploitation languissante des mines d'antimoine qui abondent en France; en outre, son prix de revient est moins du tiers de celui de la céruse de moyenne qualité. On peut le broyer immédiatement avec l'huile sans autre manipulation, et tout concourt à prouver que les peintres l'emploieront sans le moindre inconvénient. Il en sera de même pour les ouvriers qui se livreront à la fabrication de l'oxyde blanc d'antimoine.

M. Ruolz avait terminé sa communication sans indiquer le procédé qu'il conviendrait d'employer pour cette fabrication. Voici celui que M. Rousseau a présenté à l'Académie des sciences, dans la séance suivante (20 novembre 1843).

Le moyen que ce dernier chimiste dit avoir expérimenté avec succès, en grand comme en petit, est basé sur l'activité que donne au gril-

lage la vapeur d'eau mêlée à l'air atmosphérique. On tamise les fragmens du sulfure afin que l'égalité de volume régularise la décomposition. Comme le fer et la plupart des autres métaux se trouveraient attaqués, on place les morceaux de minerai dans un four en briques, disposé de manière à être chauffé à l'entour et en dessus aussi bien qu'en dessous, par les gaz émanés du foyer.

A l'ouverture du four est une plaque de fonte sur laquelle l'eau, tombant goutte à goutte, est entraînée à l'état de vapeur sur le sulfure; la partie supérieure du four est en communication avec de vastes récipiens, une chambre en maçonnerie, etc. Dès que la chaleur est élevée à-peu-près au rouge, il se dégage des tourbillons blancs d'oxyde d'antimoine, qui se condense et retombe en poudre fine dans le récipient; du gaz acide sulfureux se répand dans l'atmosphère par une cheminée, où on le recueille, si on veut, pour la fabrication de l'acide sulfurique. L'eau n'est pas décomposée, elle ne joue qu'un simple rôle de présence. L'oxyde d'antimoine ainsi obtenu est en poudre impalpable, d'un très beau blanc, et susceptible d'être immédiatement mêlé à l'huile sans aucune autre préparation. Cet oxyde, qui n'est nullement malfaisant, est, sous tous les autres rapports, très supérieur à la céruse; en sorte que son emploi serait en même temps un progrès pour l'hygiène publique et pour l'industrie.

Nous appellons de tous nos vœux la réalisation de ces espérances, car elle intéresse non-seulement la santé mais la vie des ouvriers cérusiers. Nous tiendrons nos lecteurs au courant des recherches et expériences dont cette importante question sera l'objet.

Prix proposés.

Les rédacteurs des *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* proposent pour l'année 1845 :

Deux prix de la valeur de 300 francs chacun, l'un sur une question d'hygiène publique, l'autre sur une question médico-légale, laissant le choix du sujet à MM. les concurrens.

Les mémoires, écrits en français ou en latin, avec une épigraphe répétée dans un billet cacheté, contenant le nom de l'auteur, devront être remis à M. Ollivier (d'Angers), rédacteur principal, avant le 1er janvier de l'année pour laquelle ces prix sont proposés.

Seront chargés de l'examen des mémoires : *pour l'hygiène publique*, MM. Andral, d'Arcet, Chevallier. Gaultier de Claubry, Guérard, Kéraudren, Trébuchet et Villermé; *pour la médecine légale*, MM. Adelon, Devergie, Leuret, Ollivier (d'Angers) et Orfila.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

ESSAI

D'UNE DÉTERMINATION ETHNOLOGIQUE DE LA TAILLE MOYENNE DE L'HOMME EN FRANCE. (1)

PAR F. LÉLUT,

Médecin en chef de la 3e section des aliénées de la Salpêtrière, médecin de la prison du dépôt des condamnés.

Il y aurait, ce me semble, tout un livre à faire sur la taille moyenne de l'homme, déterminée d'une manière rigoureuse, et envisagée dans ses rapports avec l'histoire, l'ethnologie et les diverses conditions sociales. On pressent, à ce seul énoncé, l'importance d'une pareille détermination, et les applications qui pourraient en être faites à un grand nombre des plus hautes questions de la politique elle-même et de la philosophie. Mais peut-être aussi sera-t-on porté à penser que tout un ordre des matériaux de ce travail, celui qui est relatif à la taille des anciens peuples, manque désormais irrévocablement à la science, qui ainsi

(1) Ce mémoire a été lu à la Société ethnologique de Paris, dans sa séance du 25 juin 1842.

se préoccuperait en vain du parallèle à établir entre leur stature et celle des nations qui les remplacent actuellement à la surface du globe. Cette opinion, il faut le dire, ne serait guère contestable, si l'on se bornait à aller chercher les matériaux de la comparaison dans les archives écrites de l'antiquité, dans les histoires et les poèmes où ses grands écrivains nous ont transmis la mémoire de ses actions, de ses pensées, de sa vie, sans trop tenir compte des détails physiologiques de son organisation. Et pourtant, malgré l'opinion bien avérée des anciens sur l'abatardissement graduel de notre espèce, et sur la haute taille des hommes des temps héroïques, malgré les exagérations tout épiques du plus grand poète de ces âges reculés, sur la force et sur la stature de ses héros, les poëmes mêmes d'Homère abondent en peintures de mœurs, en détails de coutumes et d'actes de la vie usuelle, qui montrent, à n'en guère douter, que la taille des guerriers du siége de Troyes n'était pas plus héroïque que celle des grenadiers de nos armées (1). Mais

(1) Je trouve dans Hérodote (liv. 1) un fait formel, un fait métrique, qui vient à l'appui de cette assertion. Pisistrate voulant ressaisir le sceptre d'Athènes, imagina, de concert avec Mégaclès, dont il devait épouser la fille, le stratagème que voici : « Il y avait, dit Hérodote, à Pœania, bourgade de l'Attique, une certaine femme nommée Phya, qui avait en hauteur quatre coudées moins trois doigts, ou cinq pieds deux à trois pouces, et qui était d'ailleurs remarquablement belle. Pisistrate et Mégaclès armèrent cette femme de pied en cap, et, l'ayant fait monter sur un char, parée de tout ce qui pouvait relever sa beauté, ils lui firent prendre le chemin d'Athènes. Ils étaient précédés de hérauts qui, à leur arrivée dans la ville, se mirent à crier, suivant les ordres qu'ils avaient reçus : « Athéniens, recevez favorablement Pisistrate, que Mi-« nerve, touchée de son mérite, ramène elle-même dans la citadelle. » La mascarade réussit. Les Athéniens prirent au sérieux cette Minerve de cinq pieds deux pouces, et cela prouve d'abord, comme le remarque Hérodote, qu'avec tout leur esprit, ils n'étaient pas moins gens fort crédules. Cela prouve ensuite qu'au temps de Pisistrate, c'est-à-dire six cents ans seulement après le siège de Troyes, ces mêmes Athéniens n'étaient pas

ce n'est pas à cette source, ce n'est pas aux poètes, ce n'est pas même aux historiens de la Grèce et de Rome, que la science actuelle doit aller demander la taille des peuples éteints, pas plus que la science future ne devra demander celle des peuples de notre âge aux récits de nos historiens. Il existe, pour cette détermination, d'autres matériaux, une autre mine, bien plus sûre, bien plus abondante, et dont la richesse ne peut que s'accroître des fouilles qui y seront tentées. Ces matériaux, cette mine, ce sont les monumens, les débris antiques de toute sorte qui couvrent le sol de l'Inde, de la Grèce, de l'Italie, toutes les parties de l'ancien monde, ceux que l'archéologie a déjà arrachés à ses entrailles et ceux qu'elle leur demande tous les jours. Et ici se présentent en première ligne les objets de cette autre archéologie, l'archéologie humaine, ces ossemens, ces squelettes tout entiers, parfois enfouis sous la cendre des volcans, mais le plus souvent renfermés encore dans les tombeaux où ils se couchèrent; ces momies, accumulées, par immenses assises, dans les hypogées de la pieuse Égypte, et dont, à l'heure qu'il est, nos musées offrent

---

de plus grande taille que leurs successeurs à plus d'un titre, les Français du XIX[e] siècle. En effet, ce qui caractérisait, entre autres attributs, les dieux et les déesses de la mythologie et, parmi ces dernières, la guerrière Minerve, c'était une stature supérieure à celle des simples mortels; et si cinq pieds deux pouces suffisaient à une taille divine, quatre pieds neuf ou dix pouces devaient être la taille courante des femmes grecques et des dames d'Athènes. Or, c'est là justement la taille moyenne actuelle du sexe dans notre pays, sans compter qu'un assez grand nombre de nos femmes sont pour le moins aussi grandes que l'était la Minerve si heureusement improvisée par Pisistrate. Ai-je maintenant besoin d'ajouter que, chez les Grecs, comme chez nous, la taille d'un sexe se déduit de celle de l'autre, et qu'il n'y a aucune raison de ne pas conclure que si, il y a plus de deux mille ans, les femmes de l'Attique n'étaient pas plus grandes que les Françaises d'à présent, nous ne devons, nous autres hommes, avoir non plus rien à envier, sous le rapport de la taille, à leurs frères, à leurs époux?

d'assez nombreux échantillons pour donner les moyens de déterminer, d'une manière presque définitive, la taille des habitans de cette mystérieuse contrée. Et, dans le cas où ces monumens irrécusables de la stature des anciens peuples manqueraient à nos investigations, dans le cas où la décomposition du cercueil n'aurait pas plus épargné cette base, pourtant si durable, de notre enveloppe mortelle, que le tissu plus vivant et plus mou de ses autres organes, n'aurions-nous pas, pour y suppléer, les tombeaux qui ont contenu ces dépouilles, et dont elles ont déterminé les dimensions? Les habitations elles-mêmes des anciens, avec leurs ouvertures de toute espèce, les meubles ou les ustensiles qu'elles renferment quelquefois encore en si grand nombre, les armes de leurs antiques possesseurs, les restes de certaines parties de leurs vêtemens, tous ces objets n'offriraient-ils pas, à qui saurait les envisager sous ce rapport, les moyens de fixer avec certitude la taille des hommes à qui ils ont appartenu? Le simple anneau d'or d'un chevalier romain trouvé dans les champs de Cannes ne donnerait-il pas la longueur du doigt annulaire d'un Pélage de l'Italie, et par suite celle de sa main, de son bras, du reste de son corps, et cela par une induction assurément aussi certaine, et, dans tous les cas, bien plus à la portée de tous, que celle en vertu de laquelle le génie de Cuvier concluait, d'un fragment de phalange, non-seulement les dimensions de quelque monstre antédiluvien, mais tous les détails de son squelette, tous ceux même du reste de son organisation? Je ne fais qu'indiquer ici la possibilité, la facilité même d'un pareil travail, pour lequel il ne faudrait que de la patience, l'amour du vrai, et auquel je pourrai bien me livrer un jour, en essayant de remplir, pour la déterminaison historique et éthnologique de la taille moyenne de l'homme, l'espèce de programme que j'ai tracé en commençant.

Quant aux nations modernes, à celles qui composent la société au milieu de laquelle nous vivons, on croirait peut-être que la détermination de la taille de chacune d'elles, à la considérer même abstraction faite des races dont elle se compose, est chose tout établie dans la science, et que pour un travail d'ensemble il n'y aurait qu'à réunir, comparer et conclure; en cela on se tromperait infailliblement. En France, par exemple, il n'y a, à proprement parler, rien de valable sur ce sujet, et l'on pourrait déjà en inférer qu'il en est tout probablement ainsi chez les autres nations. Les recherches que j'ai faites à cet égard ne sont pas complètes; mais elles sont nombreuses, et je ne sache que M. Quetelet, qui, dans un travail *ex professo*, ait fait connaître d'une manière scientifique la taille moyenne de l'homme dans une contrée déterminée, la Belgique, sans indiquer, pas plus que je ne suis en état de le faire moi-même, s'il existe pour d'autres pays des déterminations analogues à celle qu'il a effectuée pour le sien, et à celle que je vais tenter pour la France (1).

Je commence par rappeler les principaux résultats de la détermination de M. Quetelet pour la Belgique. Cette manière de préciser la question me donnera, en outre, un premier terme de comparaison et un bon moyen de contrôle pour ma propre détermination. Or, le premier de ces résultats, celui qui se lie le plus étroitement à l'objet de ce travail, est celui-ci, qu'en Belgique l'homme n'a acquis tout son accroissement en hauteur, qu'à 30 ans, que de 30 à 50 ans la taille reste stationnaire, et qu'elle est alors de 1684 millimètres, ou 5 pieds, 2 pouces, 3 lignes. Les autres résultats sont, qu'à 20 ans, cette taille est de 1665 millimètres, qu'à 25 ans elle est de 1675 millimètres et qu'à dater de 50 ans

(1) *Sur l'Homme et le développement de ses facultés, ou Essai de physique sociale*, 2 vol. in-8°; Paris, 1835, t. II, p. 1 et suiv.

jusqu'à 80 et 90 ans, la taille décroît, de 1674 à 1613 millimètres. Je dirai, en outre que M. Quetelet a constaté qu'à 20 ans au moins, la taille des habitans des campagnes est moindre que celle des habitans des villes, et qu'en général la stature des classes basses et malheureuses de la société est moindre que celle de ses classes élevées et plus heureuses.

En France, il n'existe en ce moment, aucune détermination équivalente à celle de M. Quetelet pour la Belgique, aucuns résultats analogues à ceux qu'il a obtenus. En 1783, Tenon (1), à qui l'humanité doit tant de vues charitables et la science tant d'utiles travaux, détermina, d'après soixante faits seulement, la taille moyenne de l'homme adulte, de l'homme de 25 à 46 ans, dans une commune du département de Seine-et-Oise, Massy près Palaiseau. Cette moyenne qui se trouva être de 1665 millimètres, ou 5 pieds 1 pouce 6 lignes, n'eût pu, on le sent bien, être donnée comme la moyenne de la taille de l'homme dans la France entière. C'est tout au plus si le petit nombre des faits desquels elle était conclue, eût permis de la regarder comme celle des habitans de la commune où ces faits avaient été recueillis. Et pourtant, je dois le dire à l'avance, cette moyenne se trouve représenter, à sept ou huit millimètres près, celle que je donnerai tout-à-l'heure comme la moyenne, au moins probable, de la taille de l'homme dans toute la France.

On s'étonnera peut-être de m'entendre dire qu'à part le travail tout-à-fait insuffisant de Tenon, il n'existe pas dans notre pays de détermination de la taille moyenne, et cela en présence des faits innombrables de mesures de taille

(1) *Extrait de notes manuscrites sur la stature et le poids de l'homme, trouvées dans les papiers de feu Tenon*, par M. Villermé. (*Annales d'hygiène publique*, t. x, p. 27.)

nécessitées, depuis un demi-siècle, par les lois sur la conscription ou sur le recrutement militaire. On sera porté à penser que les simples tableaux administratifs, publiés à ce sujet par le ministère de la guerre, renferment ou impliquent cette détermination, et qu'il n'est pas besoin d'aller la chercher ailleurs. Quelques mots me suffiront pour combattre ou prévenir cette erreur. Tous les faits de taille dont il est ici question sont relatifs à des hommes de vingt ans, et dont, à une certaine époque de nos grandes guerres, la plupart n'avaient pas même accompli cet âge. Or, d'après les résultats obtenus par M. Quetelet, et d'après ceux que j'aurai tout-à-l'heure à exposer pour mon propre compte, l'homme n'a pas, à beaucoup près, atteint à vingt ans son développement complet en hauteur; il ne l'a guère atteint que de vingt-cinq à trente ans. Mais au moins pourrait-on croire qu'en opérant sur d'aussi nombreux matériaux que les mesures de taille résultant des opérations du recrutement, on devra obtenir de la manière la plus rigoureuse la taille du Français de vingt ans. Or, en ceci on se tromperait encore, et voici pour quelle raison. Ce n'est pas l'âge qui détermine seul l'aptitude au service militaire. De tous les motifs de réforme ou d'exemption inscrits dans la loi, la taille est à-la-fois le plus assuré et celui qui donne lieu aux réformes les plus nombreuses. Au-dessous d'un certain niveau, qui, en outre, a varié six fois en quarante années, un jeune homme de vingt ans ne trouve pas place dans les rangs de l'armée, et le chiffre particulier de sa taille ne concourt pas à la formation des moyennes de la taille du contingent militaire, publiées annuellement par l'autorité administrative. C'est ainsi que cela se pratique depuis la restauration. Auparavant, je veux dire sous la République et l'Empire, le ministère de la guerre, indépendamment de la taille moyenne du contingent militaire, ou des sommes des tailles individuelles qui avaient servi à la

déterminer, pouvait mettre à la disposition de la statistique la somme de toutes les tailles, sans exception, des hommes appelés par leur âge à faire partie de nos armées. C'est ainsi que, dans un travail publié en 1817, feu M. Hargenvilliers, employé supérieur au ministère de la guerre, a pu donner, d'après 100,000 faits, la moyenne réelle de la taille, non point du soldat, mais du conscrit de l'empire, c'est-à-dire, en définitive, la taille du Français de vingt ans, à cette époque; et cette moyenne a été de 1615 millimètres, ou 4 pieds 11 pouces 8 lignes.

Depuis la Restauration, la taille moyenne des recrues donnée par l'autorité administrative n'est plus que la taille moyenne de la portion de la classe soumise, à raison de l'abaissement de ses numéros et de l'élévation de sa stature, à l'examen du conseil de révision, et définitivement destinée à faire partie du contingent de l'armée. Ainsi dans l'ouvrage intitulé: *Recherches statistiques sur la ville de Paris et le département de la Seine,* et publié en 1826, sous les auspices de M. le comte de Chabrol, alors préfet de ce département, on voit que, pour les années 1816 et suivantes, jusqu'à 1823 inclusivement, le nombre total des jeunes gens appelés, à Paris, est de 33 mille; que sur ce total 7 mille seulement ont fait partie du contingent de l'armée, et que c'est uniquement la taille de ces 7 mille recrues, taille égalant au moins 1,570 millimètres, ou 4 pieds, 10 pouces, aux termes de la loi du 10 mars 1818, qui a donné la moyenne de 1,683 millimètres, ou 5 pieds 2 pouces 3 lignes, attribuée à ce contingent; moyenne beaucoup trop élevée, puisqu'elle égale la taille de l'homme adulte en Belgique, et qu'elle dépasse de près de 70 millimètres la moyenne de 1,615 millimètres, donnée par

---

(1) *Considérations sur la formation et le recrutement de l'armée en France.*

M. Hargenvilliers pour le même âge, mais aussi pour les conscrits de toute la France sans exception.

M. Villermé, dans son excellent travail sur la taille de l'homme en France (1), n'avait pas pour objet de déterminer d'une manière rigoureuse la taille moyenne du Français adulte, ni même celle du Français à 20 ans, bien que ce soit sur la taille du conscrit ou des recrues qu'il opère, et que portent ses conclusions. De ces deux ordres de matériaux, la taille des conscrits de l'Empire, et celle des recrues de la Restauration, le premier se prêterait, comme les faits employés par M. Hargenvilliers, à la détermination exacte de la taille moyenne du conscrit impérial, ou, ce qui est la même chose, du Français de 20 ans à cette époque. Mais, comme je l'ai dit, ce n'est pas là ce que M. Villermé a voulu faire. Il a eu surtout pour but dans son travail de montrer les variations qu'offre la taille, suivant les circonstances favorables ou défavorables résultant de la nature du climat, de la qualité et de la quantité des alimens, ainsi que des autres nécessités de la vie; et il en tire ces conclusions générales, que la taille est d'autant plus élevée que les populations se trouvent dans de meilleures conditions de climat, de nourriture, d'aisance; que les classes riches et cultivées de la société ont une stature plus élevée que ne l'ont les classes pauvres et ignorantes; que la population des villes a une plus haute taille que celle des campagnes, conclusions dont les deux dernières sont conformes à celles auxquelles a été ultérieurement conduit M. Quetelet.

On le voit donc, la détermination rigoureuse de la taille moyenne de l'homme adulte en France reste tout entière à faire, et il ne serait ni long, ni difficile de procéder

(1) *Mémoire sur la taille de l'homme en France*, dans les *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. 1er, p. 351.

à ce travail, si l'on avait, d'après un nombre de faits suffisans, la taille moyenne dans chacun de nos départemens. Mais ce sont là des documens qui manquent tout-à-fait et à l'administration et à la science, et, dans l'impossibilité de les réunir sur une pareille échelle, voici comment j'ai cru pouvoir y suppléer.

La prison du dépôt des condamnés, dont je suis le médecin, renferme des détenus dont l'âge varie depuis 16 ans jusqu'à 70 ou 80 ans, mais dont la grande majorité est âgée de 20 ou 25 ans à 50 ou 55 ans. Ces détenus sont tous exactement mesurés à leur entrée dans la prison, sans leur chaussure, et la mesure de la taille de chacun d'eux reste dans les registres du greffe. Ils appartiennent, bien entendu, en presque totalité, ou, pour mieux dire, en totalité, à la classe basse de la population, et cette circonstance est à retenir, parce que les recherches de M. Villermé et celles de M. Quetelet ont prouvé, comme nous l'avons vu, que la taille, toutes choses égales d'ailleurs, est moindre dans les classes inférieures, pauvres et ignorantes, que dans les classes supérieures, plus aisées et plus éclairées. Ces détenus qui offrent, je n'ai pas besoin de le dire, tous les degrés de taille, appartiennent pour un sixième tout au plus au département de la Seine et aux départemens voisins, tels que ceux de Seine-et-Marne, de Seine-et-Oise, de l'Oise, etc.; pour le reste, ils appartiennent presque indifféremment à tous les départemens, même à ceux du midi. Leurs tailles, par leur réunion, peuvent donc donner assez exactement la taille moyenne de la classe des habitans de la France qui forment presque exclusivement la population des prisons.

Ceci posé, j'ai fait, dans les registres du greffe de la prison du dépôt des condamnés, le relevé de la taille de deux mille détenus écroués depuis 1830. J'ai réparti ces mesures en 5 tableaux, composés chacun d'un nombre égal de faits.

Un premier tableau est relatif à la taille moyenne des détenus de l'âge de 16 ans et demi à celui de 17 ans et demi. Cette taille est de 1567 millimètres.

Un second tableau est relatif à la taille moyenne des détenus de l'âge de 20 ans, ou à-peu-près. Cette taille est de 1647 millimètres.

Un troisième tableau est relatif à la taille moyenne des détenus de 25 ans ou à-peu-près. Cette taille est encore de 1647 millimètres.

Un quatrième tableau est relatif à la taille moyenne des détenus de 30 à 50 ans, ou de l'âge incontestablement adulte, et cette taille est de 1657 millimètres, ou de 5 pieds 1 pouce 3 lignes.

Un cinquième et dernier tableau est relatif à la taille moyenne des détenus âgés de 50 ans et au-dessus, et cette taille est de 1655 millimètres. Il est très important qu'on sache que des détenus dont les mesures de taille forment ce dernier tableau, composé comme chacun des précédens de 400 faits, 181 n'étaient âgés que de 50 à 55 ans, 128 de 55 à 60 ans, 60 de 60 à 65 ans, 18 de 65 à 70 ans, et 13 seulement de plus de 70 ans; en d'autres termes, que plus de la moitié des individus dont les tailles forment ce tableau, était très voisine, par son âge, de la limite supérieure de l'âge des individus portés au tableau de l'âge de 30 à 50 ans.

Il suit de ces résultats, que dans la classe d'hommes qui peuple les prisons de Paris, la taille, à 16 et 17 ans haute de 1567 millimètres, est loin d'avoir atteint alors le chiffre auquel elle arrivera à 20 ans, c'est-à-dire, le chiffre de 1647 millimètres; ensuite, que si de 20 à 25 ans ce chiffre, au moins pour le nombre de faits sur lequel j'ai opéré, semble rester le même, il prend tout de suite, de 30 à 50 ans, c'est-à-dire à l'âge réellement adulte, un accroissement notable, et arrive à celui de 1657 millimètres; enfin

qu'à partir de l'âge de 50 ans, ce chiffre, désormais de 1655 millimètres, commence à décroître, bien que, comme je viens de le faire remarquer, la presque totalité des faits qui composent le cinquième tableau, celui de l'âge de 50 ans et au-dessus, appartienne à des hommes ayant seulement 1, 2, 3, 4 et 5 ans de plus qu'un grand nombre de ceux de l'âge de 30 à 50 ans, dont les tailles forment le quatrième tableau.

En acceptant le chiffre de 1657 millimètres, ou 5 pieds 1 pouce 3 lignes, de la taille moyenne des détenus de 30 à 50 ans, comme l'expression de la taille moyenne à l'âge adulte des classes de Français peu éclairées et peu aisées, c'est-à-dire de l'immense majorité de la nation, il resterait, pour avoir celle de la nation tout entière envisagée sous ses divers aspects et dans les différens élémens qui la composent, il resterait encore diverses questions à aborder et à résoudre.

Ainsi, l'on devrait se demander d'abord si la taille des Français des classes supérieures n'est pas plus élevée que celle des Français des classes inférieures, si la taille des habitans des villes n'est pas aussi plus haute que celle des habitans des campagnes, et l'on arriverait, je n'en doute pas, avec M. Quetelet et avec M. Villermé, à résoudre ces deux questions par l'affirmative.

On devrait se demander ensuite si, abstraction faite d'abord de toute considération ethnologique, et en ne tenant compte que du degré de latitude, les habitans du midi de la France n'ont pas une stature moins élevée que ceux du nord de ses provinces, et l'on trouverait, je crois, encore que c'est en effet ce qui a lieu. Ainsi, en prenant soit à l'âge adulte, soit avant, ou après cet âge, la taille moyenne de ceux des détenus du dépôt des condamnés appartenant, en assez petit nombre à la vérité, aux départemens méridionaux, j'ai trouvé que cette taille était très

manifestement inférieure à celle des détenus de toute la France, et à plus forte raison à celle des détenus des départemens du nord seulement. A l'age adulte, ou de 30 à 50 ans, la taille moyenne de 30 détenus du midi m'a donné un chiffre de 1630 millimètres, chiffre très sensiblement inférieur à celui de 1657 millimètres de la taille des détenus de toute la France, y compris ceux mêmes du midi.

Mais j'ai pu reconnaître d'une manière bien plus certaine cette différence de taille entre les hommes du midi et ceux du nord, d'après l'appréciation qu'il m'a été donné de faire de la taille moyenne des habitans d'une commune du nord-est de la France, la petite ville de Gy, ma ville natale, dans le département actuel de la Haute-Saône. Pour la taille des hommes de 20 ans dans cette commune, j'avais sous la main des matériaux qui n'attendaient que la mise en œuvre : c'était la totalité, depuis 40 ans, des tailles des conscrits de ma petite ville, inscrits et conservés dans ses archives. Dans les tableaux publiés par le ministère de la guerre, ou dans l'ouvrage de M. de Chabrol, on ne trouve, comme je l'ai dit, que la taille moyenne des hommes aptes à faire partie du contingent de l'armée. Dans les archives des communes, au contraire, sont consignées les tailles de tous les jeunes gens, sans exception, appelés par leur âge à faire partie de ce contingent.

J'ai donc fait au mois de septembre 1839, avec l'aide de quelques amis, sur les registres de la ville de Gy, le relevé, année par année, de la taille de tous les hommes de 20 ans appelés par leur âge à faire partie du contingent militaire depuis l'an IX (1800) jusqu'à l'année 1838 inclusivement : cela m'a donné un total de 753 hommes, et une moyenne par année, de 20 hommes 3|10. Dans le tableau que je dressai à ce sujet, et où sont exposés tous les détails de ces chiffres, j'inscrivis les dates de naissance et les indications de l'âge

des conscrits, telle que je les trouvais sur les registres de ma ville natale. Mais il est plus que probable que pour elle comme pour le reste de la France, les conscrits des années 1808 à 1814 n'étaient pas âgés de 20 ans, mais seulement de 18 ans. En revanche, les recrues de 1816 et de 1817 n'ayant dû être mesurées qu'en 1818, étaient alors des hommes de 21 à 22 ans. Ainsi, s'il n'y a pas rigoureusement compensation pour la détermination d'une moyenne générale, il ne s'en manque guère. Je devais toutefois appeler l'attention sur ce point.

Maintenant si l'on jette les yeux sur les moyennes par année du tableau dont je parle, on voit d'abord qu'elles ne diffèrent pas beaucoup les unes des autres. Mais les faits dont chacune d'elles est le corollaire sont trop peu nombreux pour qu'elles puissent infirmer cette assertion de M. Villermé, que vers la fin de l'empire, ou dans les années qui ont suivi sa chute, la taille des hommes en France avait sensiblement baissé.

Dans ce tableau, le minimum absolu de la taille se trouve correspondre à l'année 1807. Il est de 1415 millimètres : l'individu auquel ce chiffre se rapportait était boiteux sans être déformé par le rachitisme. La moyenne de la colonne des *minima* est de 1536 millimètres.

Le maximum absolu est de 1900 millimètres. Il s'est rencontré dans l'année 1821. La moyenne de la colonne des *maxima* est de 1771.

Enfin, la moyenne générale de la taille des 753 conscrits répartis sur une période de 37 ans, est de 1658 millimètres ou de 5 pieds 1 pouce 3 lignes. A un millimètre près, elle est égale à la taille moyenne de l'age adulte des hommes des classes laborieuses de toute la France, déterminée par celle des détenus de même âge de la prison du dépôt des condamnés.

Ce chiffre dc 1658 millimètres étant donné comme celui

de la taille des hommes de 20 ans, dans une commune des départemens de l'Est de la France, restait à rechercher comparativement dans la même localité celui de la taille des hommes de l'âge de 20 ans jusqu'à 60 ans et au-delà. Malheureusement le temps ne m'a pas permis de rassembler pour cette série d'âges plus de 144 faits. C'est beaucoup trop peu, je le sais bien, pour la détermination de moyennes définitives ; peut-être cependant trouvera-t-on quelque intérêt dans les résultats qu'ils m'ont donnés.

Une première série de 27 faits dans l'âge de 20 à 25 ans, et donnant pour moyenne d'âge 22 ans, offre pour moyenne de taille 1679 millimètres.

Une seconde série composée de 21 faits, dans l'âge de 25 à 30 ans, donnant pour âge moyen 27 ans 9 mois, chez des hommes dont la croissance était ainsi véritablement terminée, offre pour moyenne de taille, 1697 millimètres.

Une troisième série de 74 faits, dans l'âge de 30 à 50 ans, donnant pour âge moyen 38 ans, offre une moyenne de taille de 1681 millimètres.

Enfin, une dernière série de 22 faits, dans l'âge 50 à 60 ans, donnant pour âge moyen 56 ans, 6 mois, a offert pour moyenne de taille 1651 millimètres.

Malgré ce petit nombre de faits relatifs à la taille des hommes de 20 à 25 ans, de 30 à 50 ans, de 50 à 60 ans, dans la ville de Gy, il ressort, ce me semble, du rapprochement de tous les résultats de la taille moyenne des habitans de cette localité, les conclusions suivantes, intéressantes d'abord en ce qu'elles confirment de tout point les faits généraux que j'ai exposés tout-à-l'heure, et qui ont été déduits d'un nombre beaucoup plus considérable de faits particuliers.

Premièrement, chez les habitans de cette commune, comme chez les détenus appartenant à toute la France et formant la population de la prison du dépôt des condam-

nés, la croissance en hauteur, conformément aux résultats obtenus par M. Quetelet en Belgique, n'est point à beaucoup près terminée à 20 ans, ni même toujours à 25. Elle ne l'est que vers 30 ans. De 30 à 50 ans, la taille reste stationnaire, et à 60 ans, elle commence manifestement à décroître.

Ensuite cette taille des habitans d'une commune du nord-est de la France est très manifestement plus élevée que celle des habitans de la France considérée en masse, et cela à tous les âges, depuis 60 ans jusqu'à 61 et au-dessus.

Ainsi, à 20 ans chez les détenus du dépôt des condamnés, la taille est de 1647 millimètres; à Gy elle est de 1658 millimètres. Cette dernière moyenne est aussi assurée que l'autre, à raison du nombre de faits qui a servi à l'établir.

A 25 ans chez les détenus du dépôt des condamnés, la taille est de 1647 millimètres; à Gy elle est de 1779.

De 30 à 50 ans, chez ces mêmes détenus, elle est de 1657 millimètres; à Gy elle est de 1681.

A 60 ans et au-dessus, chez les détenus, elle est de 1651 millimètres; à Gy elle est de 1655.

On aurait tort d'attribuer tout simplement cette supériorité de taille des hommes du nord-est de la France à l'influence du climat, à l'action des circonstances extérieures nées de la latitude, sans chercher à pénétrer plus avant. Qui ne sent, en effet, que sous la question géographique s'en cache une autre qui, quels que soient ses rapports avec la première, a aussi son importance propre, et une importance considérable, je veux parler de la question ethnologique. Ce n'est pas ici le lieu de la discuter d'une manière générale; aussi m'en tiendrai-je à ce qu'elle a de relatif aux habitans de la localité dont j'ai donné la moyenne de taille. C'est par là que je terminerai.

La Franche-Comté, dont fait partie le département de la Haute-Saône, est l'ancienne Séquanie, *Maxima Sequa-*

norum des Romains, le théâtre des premières victoires de César dans les Gaules, de celle qu'il remporta sur les Helvétiens, qui abandonnaient leur pays pour se rendre dans la Saintonge, de celle où il défit Arioviste que les Séquanais avaient appelé à leur secours contre les Eduens. Si l'on s'en rapporte à la lettre des Commentaires du conquérant des Gaules, la Séquanie doit être regardée comme ayant fait partie de la Gaule proprement dite, ou de la Celtique, qui, au dire de César, était séparée de la Gaule Belgique par les rivières de Seine et de Marne. Cette partie des Gaules, d'après les recherches convergentes de M. Amédée Thierry et de M. Edwards, aurait été à-peu-près exclusivement peuplée par la famille gauloise la plus ancienne sur son territoire, et la moins bien partagée sous le rapport de la taille, la famille Gallique. Il est cependant bien certain que les Francs-Comtois d'aujourd'hui, ainsi que leurs voisins de l'Est, les Alsaciens, les Lorrains, sont aussi grands que les successeurs actuels des vrais Belges de César, les *Kimris* de M. Thierry et de M. Edwards.

La connaissance de ce fait, désormais scientifiquement confirmé par les recherches précédentes sur la taille moyenne dans une commune du département de la Haute-Saône, est depuis long-temps vulgaire dans la science et dans l'administration, et M. Villermé n'a pas manqué de le noter dans son travail. Ce sont les provinces de l'Est, et en particulier l'Alsace et la Franche-Comté, qui sont depuis près de deux siècles en possession de fournir aux corps d'élite de nos armées (l'artillerie, la grosse cavalerie), leurs hommes les plus grands et les plus vigoureux. Or, les anciens habitans de ces provinces eussent été dignes de quelque distinction analogue. Les Séquanais, avant la conquête romaine, étaient une grande et puissante nation, qui avait, à différentes reprises, fourni un contingent considérable à ces armées de Gaulois conduits par Bellovèse

et par Brennus, et dont la haute stature était un sujet d'étonnement et d'effroi pour les Etrusques et les Romains. Ils étaient notamment en grand nombre dans ces légions de Gésates, qui, l'an 527 de Rome, après leur victoire de Clusium sur les troupes d'un de ses préteurs, parurent un instant compromettre les destins de la Ville Éternelle. Cette haute taille des Francs-Comtois actuels et des Séquanais leurs ancêtres, me semble donc indiquer qu'ils n'appartenaient point à la race Celtique proprement dite, ou race Gallique, mais qu'il faut bien plutôt les rapporter à la race Belgique ou Kimrique. Cette assertion me paraît très compatible avec les observations d'après lesquelles M. Edwards a cru pouvoir établir, conformément à l'opinion de M. Amédée Thierry, que la Gaule orientale, ou la Gaule propre de César, était originairement habitée par la race Gallique, la race Gauloise à taille moyenne. M. Edwards, dans le voyage où il a fait ses observations, n'a point traversé la Franche-Comté; il l'a laissée au nord et à l'est, en parcourant la Bourgogne actuelle, la Bresse, le Lyonnais, le Dauphiné. Or, la Franche-Comté, ou plutôt la Séquanie, par sa position sur le Rhin, le Jura, les Vosges, car telles étaient ses limites à l'est et au nord, avait et devait avoir de nombreux, d'intimes rapports, même ethnologiques, avec les grandes populations germaines et belges ses voisines, et la taille actuelle, comme la taille ancienne de ses habitans, le prouverait irréfragablement. Ils n'étaient pas *Galls*, puisqu'ils étaient, puisqu'ils sont encore grands comme des *Kimris*, comme des Belges; et il y a un fait historique qui vient à l'appui de cette opinion, c'est que la Séquanie, presque immédiatement après l'occupation romaine définitive, et à ce qu'il paraîtrait dès le temps d'Auguste, fut annexée aux provinces Belgiques sous le nom de grande Séquanie, *Maxima Sequanorum Provincia*, entre les deux Belgiques et les deux Germaniques. C'est

là ce qui résulte des assertions de Pline (1), de Ptolémée (2), d'Ammien-Marcellin (3), de la Notice de l'Empire (4), de l'Anonyme de Ravenne (5), etc. La géographie et la politique le voulaient ainsi, et sûrement aussi l'ethnologie.

Si donc les Francs-Comtois actuels ont une stature élevée, c'est d'abord que leurs ancêtres, les Séquanais, étaient de grande race et de grande taille. Mais à cette première et principale raison vient s'en joindre une autre de même nature, tirée de l'invasion des Bourguignons dans la Séquanie au commencement du ve siècle, de leur établissement dans ce pays, et nécessairement du mélange de cette race avec la race Séquanaise. Les Bourguignons, peuple d'origine germaine, étaient aussi une grande et forte nation, grande et forte par le nombre et le courage, grande et forte par la taille, puisque Sidoine Apollinaire, en plusieurs endroits de ses poèmes, fait d'eux des hommes de 7 pieds, *Septipedes*, et qu'il les appelle quelque part des Géans, pour lesquels ce n'eût pas été trop des cuisines d'Alcinoüs (6). Il y a de la mauvaise humeur dans cette sortie du poétique prélat des Arvernes au sujet de Barbares qu'il accusait avec raison de n'être pas grands sectateurs des Muses. Mais on ne trouvera guère exagérée l'assertion sur laquelle elle se fonde, si l'on veut bien se rappeler que le pied romain avait un pouce de moins que le nôtre, à-peu-près comme le pied anglais, et si, de plus, on ne manque pas de tenir compte du témoignage plus calme et plus prosaïque de Procope (7), d'Orose (8), d'Ammien-Mar-

(1) *Hist. nat.*, lib. IV.
(2) *Geograph.*, lib. II.
(3) *Rer. gest.*, lib. XI.
(4) *Notitia dignit. Imp. occid.* dans Grœvius, *Thes. antiq. Rom.*, t. VII.
(5) Anonymi Ravennatis, *de Geographiâ*, lib. IV, cap. 26.
(6) *Carm.* XII, ad Catulinum.
(7) *De Bello gothico*, lib. I, cap. 12.
(8) *Histor.*, lib. VII, cap. 32.

cellin (1), qui tous s'accordent à donner aux Bourguignons une grande force de corps, alliée à un grand courage et à une remarquable douceur de mœurs. Cette dernière qualité, au dire de tous les historiens, distinguait les Bourguignons des autres envahisseurs des Gaules, et elle se liait chez eux à la pratique des arts mécaniques et à un instinct de sociabilité qui leur faisait préférer à une vie errante l'habitation dans des bourgades (2). La partie des Gaules où ils s'établirent d'abord, et presque de gré à gré avec les Romains, qu'ils aidèrent ensuite à la préserver pendant quelque temps des ravages des autres barbares, cette partie ce fut la Séquanie, qui, comme je l'ai dit, s'étendait jusqu'au Rhin, comprenait la Haute-Alsace, et comptait Bâle au nombre de ses villes. On lit dans les Lois Bourguignonnes (3), qu'ils furent d'abord reçus dans cette province à titre d'hospitalité, et il résulte de quelques-uns des textes de ce code, que les chefs Bourguignons envoyaient les familles qui ne pouvaient servir à la guerre et supporter le séjour des tentes, chez les habitans du pays, lesquels les admettaient, en qualité d'hôtes, à la communion de leurs biens. C'était là peut-être une communion un peu forcée. Mais toujours y avait-il, dans cette juxtà-position des deux peuples, les élémens d'une fusion, où la haute taille des Bourguignons, entée sur la haute taille des Séquanais, devait nécessairement concourir aux résultats que nous constatons maintenant dans la stature élevée des descendans de ces deux nations; résultats dont il me semble que c'est là une explication assez naturelle.

---

(1) *Rer. gest.*, lib. XXVIII.

(2) Orose, *Histor.*, lib. VII, cap. 32. — Socrate, *Histor. eccles.*, lib. VII, cap. 30.

(3) Titres 13, 31, 54, 55. 67. Voir les Recueils de Lindenbrock et de Georgisch.

ESSAI SUR L'ACCLIMATEMENT

DES EUROPÉENS DANS LES PAYS CHAUDS;

PAR LE Dr AUBERT-ROCHE,

ex-médecin en chef au service d'Égypte.

(Suite.)

CHAPITRE III.

TOPOGRAPHIE.

Dans le 1er chapitre (1), j'ai donné un aperçu général de la mer Rouge, et j'ai dit en quelques lignes quelle était cette mer et ses côtes. Nous allons examiner ici avec plus de détail le littoral, les îles et les principales localités, signalant à chaque pas ce qui a rapport à l'hygiène et à la médecine, afin de tenir note des faits qui pourraient servir à l'acclimatement des Européens et à la fondation d'établissemens sur la mer Rouge.

ARTICLE Ier. — **Du littoral.**

Le littoral de la mer Rouge présente un développement de plus de 1,100 lieues de côtes : pour les bien faire connaître et les étudier en quelques lignes, il faut de la méthode et de la clarté.

Je diviserai donc le littoral de la mer Rouge en trois parties bien distinctes :

1° Littoral de la presqu'île du Sinaï;

2° Littoral arabique;

3° Littoral africain.

---

(1) Voyez le n° précédent, t. XXXI, page 25 et suiv.

C'est, du reste, l'ordre suivi dans les ouvrages de géographie.

§ I. *Littoral de la presqu'île du Sinaï.*

Les trois divisions ou plans de terrains dont j'ai parlé dans l'aperçu général (chap. 1) sont peu distincts dans cette partie; tandis que vers Suez et Tor, la plage a une certaine étendue, dans le golfe d'Akabah, sur la côte orientale, les collines (deuxième plan) paraissent sortir de la mer. La presqu'île du Sinaï semble formée par un soulèvement qui a été plus brusque et plus à pic du côté du golfe d'Akabah que du côté de Suez.

Sur le littoral occidental de la presqu'île du Sinaï, on ne rencontre l'eau potable qu'à Tor et aux puits de Moïse, près de Suez, il y en existe encore d'autres, mais l'eau est saumâtre.

A 30 lieues environ de Suez, on trouve près de la mer, les eaux sulfureuses de Pharaon, dont la température est, dit-on, de 53 degrés, et qui pourraient être très utiles à l'Égypte et aux pays environnans où les maladies de peau sont abondantes. Ces eaux sont situées dans la montagne qui avoisine la mer. La position est très salubre.

Quant à la végétation, elle est nulle. La côte est aride, à part quelques plantations de palmiers près de Tor, et qui forment des espèces de jardins. Cependant, de janvier en avril, on trouve des herbes sur le littoral, ce qui est dû aux pluies. Il faut bien se tenir sur ses gardes contre cet appât qui vient vous tenter au milieu de ces contrées désolées, vous pouvez être certain de rencontrer dans le sein de cette végétation momentanée des miasmes mortels.

Sur la côte orientale du Sinaï, l'eau potable ne se rencontre que vers l'extrémité du golfe d'Akabah, mais elle est douce surtout vers Nouébé et Dahab; il y a vers ces points, des palmiers et des ruines de villes anciennes. A l'extré-

mité du golfe, la côte est bordée de plantations, l'eau y est très douce et très abondante.

La côte orientale du Sinaï est plus salubre que la côte occidentale, les fièvres y sont rares, les terrains plus élevés, la plage ne se montre que rarement, et présente peu d'étendue.

En général, parmi les causes de salubrité, on doit compter les vents qui sont presque constamment au nord, la température peu élevée de cette partie de la mer Rouge, et la disposition des terrains : le deuxième plan est presque toujours dominant.

Parmi les causes d'insalubrité qui peuvent être généralisées, je citerai le temps des pluies et les brusques changemens de température ; parmi les causes particulières, on devra surtout prendre en considération la plage qui s'étend sur différens points du littoral occidental du Sinaï, et la végétation des embouchures des torrens qui descendent des montagnes dans la mer. La plaine de Tor est un foyer de fièvres après les pluies, les habitans échappent à leur influence en se réfugiant dans la montagne qui est très rapprochée ; ils reviennent après un mois ou deux, lorsque la chaleur a été assez forte pour dissiper tous les miasmes que le sol retenait.

Ce fait seul ne tendrait-il pas à prouver que les fièvres qui se développent sur ce littoral tiennent non au climat, mais à la localité, et qu'elles sont produites par des effluves miasmatiques qu'engendrent des conditions toutes locales.

§ II. *Littoral arabique.*

Ce littoral comprend tout un côté de la mer Rouge, et s'étend du fond du golfe d'Akabah au détroit de Bab-el-Mandeb ; il forme lui-même trois divisions qui sont : 1° les côtes de l'Arabie déserte ; 2° celles de l'Hedjas ; 3° celles de l'Yemen.

La côte de l'Arabie déserte, dans le golfe d'Akabah, ne présente pas de plage : le second plan du littoral, composé de collines, se prolonge jusque dans la mer. De l'embouchure du golfe jusque vers le 25ᵉ degré de latitude où se termine l'Arabie déserte, tantôt la plage, tantôt le deuxième plan domine, et la salubrité des lieux varie selon la plus ou moins grande étendue de la première.

L'eau est très abondante sur toute cette côte; elle est douce, il y a même des eaux courantes : on en rencontre à Eynoun, à El-Djear, à Deriam, qui sont des lieux habités, entourés de palmiers et de jardins. Akabah, Onaïder, Mugnah, Moilah, Woudje, sont des lieux où il existe de l'eau et de la végétation. Il est à remarquer que l'on trouve sur cette partie du littoral les ruines de plusieurs villes anciennes. La côte de l'Arabie déserte peut être regardée comme une des plus salubres de la mer Rouge.

Côte de l'Hedjas, du 25ᵉ degré au 18,30 de latitude, s'étend la côte insalubre de l'Hedjas. La plage s'élargit, les collines s'éloignent de la mer et les hautes montagnes du troisième plan s'enfoncent à l'horizon, sans cependant disparaître. A peine si le deuxième plan s'avance sur quelques points jusqu'au rivage, et diminue l'insalubrité de la plage. Les villes d'Iambo, de Djedda et de Confouda sont situées sur cette côte.

Les eaux sont saumâtres, mais on y supplée, soit par celle des pluies qui sont régulières, et que l'on recueille dans des citernes, soit par celles que l'on va chercher dans les montagnes. Il n'y a pas de sources et d'eaux douces comme dans l'Arabie déserte; quant à la végétation, elle est nulle sur ce littoral, il faut s'enfoncer assez loin dans les terres pour en trouver.

En général, les vents sont variables, cependant le vent du nord est encore, entre Iambo et Djedda, le plus fréquent. Le vent d'est règne aussi quelquefois, mais il est

violent, et entraîne avec lui des tourbillons de poussière.

Les maladies les plus communes sont d'abord les fièvres, les diarrhées, les dysenteries, les affections rhumatismales, enfin la plaie de l'Yémen (1), qui commence avec l'élargissement de la plage, et qui est plus ou moins rare, selon la position des lieux.

Côte de l'Yémen, s'étendant du 18° 30" de latitude au détroit de Baba-el-Mandeb. La moitié de cette côte, jusqu'à Loheia, est en tout presque semblable à celle de l'Hedjas. Le climat est peut-être encore plus insalubre, les fièvres surtout sont très redoutables : aussi ne rencontre-t-on sur cette côte que la misérable bourgade de Djezan. L'autre partie (de Loheia au détroit) offre un aspect peu différent, mais mérite une attention toute particulière. Ce littoral est appelé le Tehama : c'est le bas pays des riches montagnes du Yémen. Là sont situées les villes de Loheia, Hodeida et Moka. Sur toute la côte, la plage est encore fort étendue, cependant il arrive souvent que le deuxième plan, formé de collines, sorte immédiatement de la mer, et va en s'exhaussant insensiblement pendant 8, 10, et 15 lieues, jusqu'au moment où il est brusquement surmonté par les hautes montagnes du troisième plan.

Les eaux du littoral sont plus ou moins saumâtres, mais à une heure de route dans l'intérieur, on trouve des eaux excellentes et même des sources.

Sur différens points on rencontre des palmiers. A Hodeida et à Moka surtout, il existe des jardins ; du reste, il ne faut pas s'éloigner beaucoup du rivage pour rencontrer une riche végétation et des terres cultivées.

---

(1) La plaie de l'Yemen est une maladie particulière à la côte de l'Arabie. En parlant des maladies et de leur traitement, je dirai ce que j'ai remarqué et ce que j'ai appris sur cette affection, dont le siége est aux extrémités inférieures, et qui nécessite quelquefois l'amputation.

Le climat de cette partie de la mer Rouge est un des plus chauds. Les vents du sud et du sud-ouest y amènent très souvent de l'humidité et des brouillards dont il faut savoir se garantir. Bien que la côte du Tehama puisse être notée comme aussi malsaine que celle de l'Hedjas, bien que les maladies soient à-peu-près les mêmes, cependant il y a des points assez salubres ; ainsi, tandis que Loheia et Moka sont redoutées pour les fièvres, Hodeida en est presque exempte. Je suis convaincu qu'en examinant bien cette partie du littoral, on y rencontrerait des localités dans lesquelles on jouirait d'une bonne santé.

Sur la côte arabique, nous signalerons sous le rapport de la salubrité, d'abord la côte de l'Arabie-Déserte, et différens points sur le reste de la côte, depuis Iambo jusqu'au détroit, dont on peut apprécier la salubrité par la différence des degrés d'élévation du terrain au-dessus du niveau de la mer et par la nature de ces mêmes terrains. Les causes d'insalubrité existent surtout sur la côte de l'Hedjas et de l'Yémen : elles sont dues aux terrains bas, enfoncés et aux eaux saumâtres; là aussi règne la plaie de l'Yémen, et des fièvres pernicieuses redoutables; comme cause de salubrité, on ne devra point oublier la fréquence des vents du nord.

§ III. *Littoral africain.*

Cette côte s'étend de Suez au détroit de Bab-el-Mandeb. Elle se divise en trois parties : 1° côte d'Egypte ; 2° côte de Nubie; 3° côte d'Abyssinie.

Côte d'Égypte. De Suez à l'embouchure du golfe la plage est assez étendue, elle se prolonge même dans les terres. De l'embouchure du golfe à l'emplacement de l'ancienne Bérénice, qui termine la côte d'Egypte, le deuxième plan, formé de collines, sort de la mer et interrompt souvent la plage. Tout ce littoral n'offre rien

de remarquable ; il est stérile, et manque d'eau douce. Excepté à Cosseïr, la côte est inhabitée ; cependant elle présente un grand intérêt : là étaient situées les villes anciennes d'Arsinoé, de Clysma, Myos-Hormos et Bérénice, ce qui prouve qu'elle est habitable, et que si aujourd'hui nous n'y rencontrons pas d'eau, c'est que nous ne savons pas la trouver, ou que les anciens savaient s'en procurer autrement.

Sur la côte d'Egypte règnent les vents étésiens, condition atmosphérique qui la rend un des points les plus salubres de la mer Rouge, surtout du golfe à Bérénice, par rapport à l'élévation des terrains. En parlant des localités de Suez et de Cosseïr, nous reviendrons sur cette question de salubrité.

Côte de Nubie. — De Bérénice (Ras-Benass) au cap Elba, la plage existe, mais peu étendue ; du cap Elba à Macoua, le deuxième plan rejette la plage dans la mer ; de Macoua à Souakin, seul point important et habité, la plage s'élargit, et le deuxième plan n'apparaît plus que dans l'éloignement ; près de Souakin, les collines se rapprochent.

Sur ce littoral, il y a plusieurs villages. Cela est dû à la bonne qualité des eaux que l'on y trouve. Du reste, nulle végétation ; cette côte est plus salubre que celle de l'Hedjas, qui lui est opposée. L'ancienne Bérénice Pauchrysos était située sur ce littoral, qui est peu connu.

Côte d'Abyssinie. — Elle s'étend de Souakin au détroit de Bab-el-Mandeb. Comme la côte de l'Yémen, je la diviserai en deux parties. La première, de Souakin à Massouah, est à-peu-près semblable à la côte de Nubie. Elle est basse, sablonneuse, avec des collines, et dans le lointain quelques montagnes isolées. Vers le Ras-Azis, les collines et les hautes montagnes arrivent jusque dans la mer. On rencontre sur cette partie du littoral deux ou trois villa-

ges. L'eau y est douce ou légèrement saumâtre. La végétation est nulle; un seul point peut offrir quelque intérêt, c'est le village de Badour, situé près des ruines de l'ancienne Ptolémaïs-Tcheron.

La deuxième partie de la côte d'Abyssinie porte le nom de Dankali, et se continue jusqu'au détroit. Située à l'extrémité supérieure de la mer Rouge, frontière d'un pays chrétien, comme elle peut acquérir une grande importance, nous en ferons une étude plus détaillée. Cette partie de la côte offre un aspect particulier. Les hautes montagnes d'Abyssinie, formant comme l'angle d'un carré, viennent se terminer dans la mer par le mont Geddan et par le pic Hurtou. De ce point, commencement de la deuxième partie, au lieu de marcher parallèlement au littoral, en s'avançant vers le détroit de Bab-el-Mandeb, les hautes montagnes s'en écartent, obliquent et finissent par disparaître à l'horizon. Ce vide est rempli par une chaîne de collines volcaniques et de terrains de soulèvement qui viennent en pente douce jusque sur le bord de la mer, et laissent une plage qui, généralement, est fort large, et souvent très insalubre.

Ce qui suit, au sujet du climat et des pluies sur la côte du Dankali, peut aussi s'appliquer à la côte opposée d'Arabie.

Le climat de la côte, depuis Massouah jusqu'au détroit, peut être considéré comme excessivement chaud; cependant la chaleur est tempérée en été par des vents du nord qui sont presque continus. L'hiver, les vents sont à l'ouest et au sud-ouest; il faut se défier surtout du vent nord-ouest parce qu'il abaisse beaucoup et subitement la température, d'où résultent alors des catarrhes fréquens. Ce vent entraîne avec lui des tourbillons de poussière.

Les pluies arrivent ordinairement de décembre en février, et quelquefois continuent jusqu'en mars. Alors tout

le rivage et les collines sont verdoyans et couverts de pâturages : mais bientôt le soleil brûle tout, et la terre se dessèche. Souvent aussi il se passe une et deux années sans qu'il tombe de pluie.

L'eau de la côte n'est entièrement douce que dans la baie de Docnoo et à l'île de Dissée. Celle d'Arkeko et de la baie d'Houakel est légèrement saumâtre, et cependant très potable; depuis Houakel jusqu'à Rayta, elle est plus saumâtre; dans ce dernier endroit, elle vient de source.

En général, la côte d'Abyssinie est plus salubre que la côte d'Arabie. Il existe sur la côte du Dankali des points très sains; de plus, les montagnes étant généralement peu éloignées de la mer, surtout vers Arkeko, Docnoo et Houakel, on peut, en y séjournant, échapper aux maladies qui règnent sur le littoral de la mer Rouge. Il y a même des endroits qui présentent toutes les conditions de salubrité, comme l'île de Dissée et la baie de Docnoo formée par les hautes montagnes de l'Abyssinie. C'est sur cette baie que se trouvait l'ancienne ville d'Adulis.

A peu de distance du littoral, j'ai rencontré des endroits remplis d'une luxuriante végétation avec des eaux, et situés au milieu de montagnes, dans un climat déjà tempéré et moins chaud. On n'observe rien de semblable sur le littoral de l'Arabie.

Les mois qui suivent le temps des pluies sont les plus dangereux. La plage inondée devient alors un foyer d'émanations qui engendrent des fièvres intermittentes pernicieuses et une espèce particulière d'affection que les habitans désignent sous le nom de *nédad*. C'est une fièvre continue, avec symptômes d'une atteinte profonde des centres nerveux, qui tue quelquefois en vingt-quatre heures. Le meilleur moyen de se garantir des conséquences funestes de la maladie, c'est de se faire de suite transporter dans l'intérieur et sur les montagnes; il en est de même

pour les autres fièvres. Le danger des fièvres est d'autant plus grand et plus prolongé que les pluies ont été plus abondantes. Lorsqu'elles manquent complétement, et cela est assez fréquent, il y a peu à redouter des fièvres.

Un autre danger dans les mois chauds, c'est-à-dire en juillet et août surtout, c'est l'inflammation des enveloppes du cerveau ; on peut s'en garantir en ne s'exposant pas aux rayons ardens du soleil qui cause toujours cette maladie grave.

J'ai remarqué peu de plaies aux jambes chez les gens qui habitent le littoral. Elles sont moins fréquentes sur cette côte qu'en Arabie. Cependant un Européen fera bien de se couvrir convenablement les membres inférieurs. Forcé, à mon retour d'Abyssinie, de marcher les jambes nues, j'y ressentis souvent un picotement fort désagréable.

La température de la côte d'Abyssinie peut être ainsi déterminée :

Chaleur du matin :	en moins,	22° centigrades.	
	en plus,	27°	id.
Chaleur de midi à 2 h.:	en moins,	25°	id.
	en plus,	43°	id.

Quelquefois, par des calmes prolongés, la chaleur monte sur certains points jusqu'à 45° et 50°; d'autres fois par certains vents, elle descend au-dessous de 20°. Mais ces chiffres accidentels ne peuvent être regardés comme règle ordinaire.

Sur le littoral du Dankali, on peut classer les lieux dans l'ordre suivant, pour la température et la salubrité :

1° La baie de Docnoo.

2° Le littoral d'Houakel.

3° Arkeko et son littoral.

4° Le littoral d'Amphila jusqu'au détroit.

En général, sur le littoral africain, les causes d'insalu-

brité existent d'abord dans le golfe de Suez, mais elles y sont tempérées par les vents étésiens, puis sur le reste du littoral, à partir du mont des Emeraudes. Cependant, il y a sur cette longue ligne des points très salubres : ainsi, près du Ras-Gimsa, au mont des Emeraudes, au pied des monts Elba, vers le Ras-Azis et le mont Geddam, sur tous ces points, la côte est très élevée. Du reste, là comme sur le littoral opposé, la salubrité dépend de la hauteur des terrains, de la nature des vents et de la qualité des eaux. Sur cette côte, les maladies sont les mêmes que sur toute la mer Rouge, excepté la plaie de l'Yémen qui ne s'y montre qu'accidentellement, et qui est moins grave. En général, le littoral africain est plus salubre que le littoral arabique, ce qui est probablement dû aux vents du nord qui y sont plus fréquens, et peut-être à son exposition au soleil levant.

ARTICLE II. — Des îles.

Les îles de la mer Rouge sont de plusieurs sortes. Les unes sont formées de madrépores, ce sont les plus nombreuses; les autres ont été produites, soit par soulèvement, soit par des volcans. Les premières sont basses, presque au niveau de la mer, par conséquent insalubres; les secondes sont plus ou moins élevées, renferment des collines et des pics faciles à reconnaître pour d'anciens volcans. On rencontre les îles formées de matières volcaniques entre le détroit de Bab-el-Mandeb et la parallèle de Massouah. Ce serait bien certainement les points les plus salubres à habiter, mais on n'y trouve ni eau, ni végétation. Les seules îles que nous nommerons ici, et dont nous nous occuperons, sont celles où l'on trouve de l'eau, et qui sont, ou qui peuvent être habitées.

Sur la côte d'Arabie, l'île de Kameran, qui est formée de matières volcaniques et de terrains de soulèvement, a de l'eau qui est excellente. Plusieurs fois les Portugais y

ont séjourné avec leur flotte. Cette île est regardée comme salubre.

L'île de Froust formée par une plage assez étendue et terminée par un pic sur le flanc duquel on trouve de l'eau douce.

Sur la côte d'Afrique, *l'île de Dahalac* produite par soulèvement. Elle est formée d'une roche recouverte de gravier et de sable, peu élevée au-dessus du niveau de la mer. Le climat de Dahalac est très chaud, mais il est généralement tempéré par le vent du nord, d'où résulte que la chaleur est moindre dans cette île que sur la côte d'Abyssinie qui lui est opposée. L'eau y est excellente et très abondante; on la tire de puits creusés à quelques pieds dans le sol. L'île est couverte d'acacias mimosa; autour des villages, on trouve des palmiers dooms. Du reste, dans le temps des pluies, la terre s'y couvre aussi d'une riche végétation.

Les maladies, m'a-t-on assuré, y sont très rares. En effet, de tout temps, et c'est l'opinion des habitans de la côte, l'île de Dahalac a été considérée comme très salubre.

L'île de Nora ou Nokara, située près de la précédente, jouit des mêmes avantages: même terrain, même climat, même eau, même végétation.

L'île de Dissée est formée par un groupe de montagnes assez élevées; il y règne une température assez douce causée par le voisinage des montagnes d'Abyssinie, on y trouve de l'eau en abondance et de la végétation; elle est remarquable par sa salubrité: c'est l'*Orine* des anciens.

Iles d'Houakel, *d'Adjouice*, de *Delgemma*. Les deux dernières sont basses, formées de roches calcaires comme Dahalac: elles ont la même végétation et de l'eau assez bonne; trop rapprochées de la côte, elles se trouvent sous l'influence des causes morbides qui peuvent se développer sur cette dernière. L'île d'Houakel est formée par une masse

de montagnes couvertes de broussailles, il est probable que l'île manque d'eau ; le temps des pluies qui amènent l'abondance donne à ses habitans la santé, tandis que les maladies y règnent avec la sécheresse.

En général, la température des îles est plus basse que celle des côtes, ce qui est dû aux vents rafraîchis par la mer : la salubrité y semble plus grande que sur le littoral. En résumé, on peut classer les îles de la mer Rouge, sous le rapport du degré de salubrité, d'après leur élévation, l'abondance de leurs eaux, et leur éloignement du continent.

ARTICLE III. — Des principales localités.

Nous venons de parcourir le littoral et les îles de la mer Rouge, nous avons vu que la disposition des terrains, la qualité des eaux, la température et la direction des vents régnans, donnent quelques renseignemens sur la salubrité ou l'insalubrité des lieux. Nous allons examiner si l'étude des principales localités ne nous en fournira pas d'autres encore.

§ I. *Villes de la côte africaine.*

SUEZ.

Cette ville est située par le 29° 58' de latitude. L'emplacement où elle a été construite est une langue de terre basse et unie formant une jetée naturelle. Ce terrain est à peine élevé d'un mètre au-dessus du niveau de la mer lors de la haute marée. Il est presque entouré d'eau ; de plus, vers le nord, des marais s'avancent au loin : le flux et le reflux s'y font sentir. L'emplacement de la ville actuelle était autrefois submergé, comme on peut s'en assurer en creusant le sol. La plaine, à l'extrémité sud de laquelle Suez est bâtie, est couverte d'un sable jaune qui reflète vivement la lumière.

Les environs sont incultes, sans verdure ; cependant ils pourraient être cultivés, et ils ont dû l'être dans l'antiquité, lorsque le canal des Ptolémées y apportait l'eau du Nil.

La ville présente un aspect triste. Les maisons sont bâties, les unes en pierres calcaires tirées des montagnes d'Arabie, les autres en briques séchées au soleil. Les rues sont étroites, tortueuses, sans pente aucune, et non pavées ; cependant, par la position de la ville, l'air y circule librement.

La seule eau douce que l'on boit à Suez est de l'eau de pluie que l'on recueille dans des citernes et sur le flanc des collines de l'Arabie. A Moyeh-el-Gers, on a élevé une digue qui coupe en travers un ravin, et lorsque la pluie tombe, les eaux y sont arrêtées : mais quelle que soit leur accumulation, elles sont loin d'être suffisantes pour la consommation de la ville.

Les eaux qui sortent du sol sont toutes plus ou moins saumâtres. La meilleure est celle d'Erquedy, source située à une lieue et demie sur la côte d'Arabie. C'est la boisson des riches lorsque l'eau des citernes manque. La population boit de l'eau des fontaines de Moïse qui se trouvent sur le littoral de la presqu'île de Sinaï, à 3 lieues de Suez. Ces eaux sont légèrement saumâtres, ne désaltèrent pas, mais ne causent aucune incommodité. Elles sont sans odeur et sans saveur lorsque les fontaines sont bien nettoyées. Il faut, au reste, y être habitué. L'eau d'Erquedy que je buvais pendant mon séjour à Suez m'a semblé légèrement laxative.

Les vents qui règnent principalement viennent du nord ou du nord-nord-ouest. Ce sont les vents étésiens. Le vent du sud amène la pluie, mais il est malheureusement trop rare.

La température est très variable, surtout du soir au

matin. Souvent on trouve 12 et 14 degrés de différence du lever du soleil à la température de 2 heures après midi. Il est arrivé pendant le mois de janvier que le thermomètre est descendu à 3 degrés centigrades au-dessus de zéro, comme dans le mois d'août il est quelquefois monté à 38 degrés, tandis qu'il ne descend ordinairement pas plus bas que 6 degrés au-dessus de zéro en hiver, et ne dépasse pas 32 degrés en été. L'humidité est très grande, ce qui se conçoit facilement, quand on considère les marais qui entourent la ville et sa position sur une presqu'île. On peut même dire que ces marais et l'absence de toute végétation, sont les principales causes d'insalubrité qui existent à Suez. Il est donc très probable que ces marais augmentent beaucoup l'humidité et les variations de température qui causent la plupart des affections catarrhales et rhumatismales qui atteignent les habitans. Il est certain qu'on leur doit en partie les fièvres intermittentes et les dysenteries, qui, du reste, sont moins redoutables à Suez que sur les autres points de la mer Rouge où règnent ces maladies.

Malgré les inconvéniens que je viens de signaler, on doit regarder la ville de Suez comme une des moins insalubres de la mer Rouge, et je crois que cette insalubrité moindre est due aux vents étésiens qui rafraîchissent l'air, s'opposent à une trop grande élévation de température, et combattent l'influence pernicieuse des marais, des eaux et de la localité.

COSSEIR.

La ville de Cosseïr est située par le 26° 7' de latitude. L'emplacement sur lequel elle s'élève se trouve au nord du ravin de l'Ambageh qui se termine à la mer par une plage unie, assez basse, mais peu étendue. Le sol de la ville est formé d'une roche qui monte en amphithéâtre avec assez de rapidité, et va se réunir aux hautes

montagnes du 3e plan. Cosseïr, exposée au sud, se trouve comme enveloppée par ces montagnes, aussi la chaleur y est-elle plus élevée qu'en Égypte sous la même parallèle. Les environs de la ville sont déserts et incultes, excepté toutefois au débouché du ravin, où l'on trouve quelques broussailles dues à l'eau saumâtre que l'on y rencontre.

Quoique sans régularité, les rues et les maisons sont bien aérées. Les maisons sont construites en briques crues ; elles n'ont qu'un seul étage : généralement elles se composent d'une grande cour carrée, autour de laquelle sont des chambres, qui, par conséquent, n'ont pas d'ouvertures opposées.

Les eaux de Cosseïr sont très mauvaises ; les seules qui existent près de la ville sont celles du ravin dont j'ai parlé, elles contiennent une grande quantité de sulfate de chaux, de nitre et de sel commun en dissolution.

La source de l'Ambageh se trouve à deux lieues, l'eau en est très limpide, douceâtre et pesante, ce qui est dû au sulfate de chaux qu'elle contient. Les Arabes ne s'en servent que pour abreuver les animaux.

A quatre ou cinq lieues de la ville existe une source dont l'eau est légèrement saumâtre, c'est celle dont le peuple fait usage.

Les gens riches ou aisés boivent de l'eau de Darfouah, fontaine qui fournit une eau assez bonne, et qui est située à huit lieues de la ville. On fait aussi venir de l'eau du Nil, mais comme on l'a transportée dans des outres, elle prend une saveur désagréable ; cependant lorsqu'on y est habitué, c'est encore la meilleure eau dont on puisse faire usage.

On peut dire que le climat de Cosseïr est salubre, bien que la chaleur y soit très élevée, ce qui est dû à sa position : l'ardeur du soleil est tempérée pendant l'été, par les vents du nord qui soufflent presque continuelle-

ment. Ordinairement le ciel de Cosseïr est pur et sans nuages. La pluie est rare. La réfraction de la lumière et de la chaleur est diminuée par la disposition des maisons qui ne sont pas blanchies à la chaux. J'ai remarqué que les rosées et l'abaissement de température pendant l'absence du soleil sont beaucoup moindres dans cette ville que dans toute autre de la mer Rouge.

En parcourant les environs de la ville et la ville elle-même, je n'ai constaté aucune cause d'insalubrité; les montagnes étant rapprochées de la mer, le sol en pente rapide, il n'y existe pas une plage assez étendue pour engendrer des miasmes. De plus, comme il pleut rarement à Cosseïr, on n'a pas à y craindre ces terribles fièvres qui ravagent le littoral après les pluies.

Si l'on examine comparativement les villes de Suez et de Cosseïr, on remarquera qu'elles sont soumises aux mêmes vents, que les eaux y sont égales en qualité, que la chaleur est plus forte à Cosseïr qu'à Suez, et cependant la salubrité de Cosseïr est plus grande que celle du Suez. Quelle peut en être la cause? Sinon la différence qui existe dans la disposition des terrains hauts et élevés à Cosseïr, bas et humides à Suez. Les conditions de bien-être et de nourriture sont, comme on le verra, égales et plutôt encore à l'avantage de Suez. Enfin, la marée, qui est à Suez d'un mètre 50 centim. à 2 mètres de hauteur, combinée avec le peu d'élévation des terrains, et qui à Cosseïr ne dépasse pas 1 mètre, en même temps que son littoral est élevé, ne serait-elle pas aussi une des principales causes de la salubrité moindre de Suez?

SOUAKIN.

Cette ville est un des points importans de la côte par rapport à son commerce avec la Nubie et le Sennar.

Souakin est situé par le 19° 14' latitude, partie sur une île placée au fond d'une baie, partie sur la terre ferme. Le terrain sur lequel sont bâties les maisons est bas, mais sèc; l'île est formée de calcaire madréporique ; la terre ferme n'est que plage, cependant il importe de constater que les collines sont assez rapprochées du rivage.

Les maisons de l'île qui, à proprement parler, forment la ville, sont à deux et trois étages, et construites en madrépores, avec de la chaux et de l'eau salée ; elles sont disposées contre la chaleur seulement. Les rues sont étroites, mal percées et mal aérées. Quant aux maisons situées sur la terre ferme, ce sont des espèces de cabanes formées de branches d'arbres et de nattes de feuilles de palmier.

L'eau se trouve à une demi-lieue, les puits sont au nombre de 12, éloignés l'un de l'autre de 50 mètres environ, un d'eux est en maçonnerie. Un fait à noter, c'est que l'eau n'est pas d'égale qualité dans tous les puits, il y en a dans lesquels elle est très douce et très bonne à boire, il y en a aussi où elle est saumâtre. La ville contient des citernes pour recueillir l'eau de pluie qui tombe quelquefois en janvier, février et mars.

A part quelques mimosas et quelques arbrisseaux, la végétation est nulle.

Le vent du nord est le plus fréquent à Souakin. Souvent le matin, il y a une brise de terre, mais si elle dure quelque temps après le lever du soleil, l'air devient lourd et chaud.

Il faut, du reste, que le climat et la localité de Souakin soient assez sains, car sur ses habitans il n'y a pas de traces de la plaie de l'Yémen. Les Arabes et les Turcs sont loin de se plaindre de cette ville, sous le rapport de l'influence de son séjour sur la santé, comme ils se plaignent des villes de l'Arabie.

La salubrité de Souakin ne serait-elle pas due, comme à Cosseïr, aux vents du nord qui dominent et rafraîchissent

l'air, à l'absence des marais sur son littoral, car on n'en a pas signalé, enfin, à ses eaux.

MASSOUAH ET ARKEKO.

J'unis ces deux localités, parce qu'elles sont situées dans la même baie, que l'une est construite sur une île, l'autre sur la terre ferme, et que ces deux points fort importans, du reste, car ils sont aujourd'hui la clef de l'Abyssinie, examinés comparativement, peuvent nous fournir quelques aperçus hygiéniques. La baie d'Arkeko ou de Dorono, située sur le 15° 40' de latitude, forme un demi-cercle de plusieurs lieues d'une ouverture égale à la profondeur; elle est exposée aux vents du nord. Une plage peu large, à la vérité, mais basse, s'étend d'une extrémité à l'autre, s'élevant insensiblement jusqu'au pied des montagnes qui sont à peine situées à 1 kilomètre. Cette plage est couverte de broussailles et de mimosas. Dans la partie près de Massouah, il y a une grande quantité de racks ou chaura signes certains d'insalubrité; deux îlots surtout sont couverts de cet arbuste marin.

Massouah. Cette ville est bâtie à l'extrémité nord de la baie, sur une île formée par du calcaire madréporique; la partie qui s'avance le plus vers la haute mer est élevée d'une vingtaine de pieds au-dessus du niveau de la mer; l'autre est un terrain d'alluvion, bas et humide, recouvert en partie dans les hautes marées. Croirait-on que c'est justement sur cette plage que la ville est construite. On a été choisir l'endroit le plus malsain, et rien ne peut justifier cette préférence. La maison où j'ai habité à mon retour d'Abyssinie, et qui appartenait à un des principaux négocians, avait tout autour d'elle des piquets pour soutenir les terres contre le mouvement de la mer, laquelle se trouvait de niveau avec le sol pendant la marée. Le sol de la plupart des maisons situées sur le bord de

l'eau, est ainsi protégé. A part une trentaine de maisons en pierres n'ayant qu'un rez-de-chaussée, les autres sont des cabanes en branches d'arbres, recouvertes de nattes, les toits sont en chaume ; bien que les rues, si l'on peut dire qu'il en existe, soient mal percées, la ville est aérée.

L'eau de Massouah est de deux sortes : celle que l'on recueille dans des citernes construites sur la partie calcaire de l'île : les riches et les puissans l'accaparent ; celle qui vient d'Arkeko, et qui sert à l'usage de tous, elle est légèrement saumâtre.

Le climat de Massouah est très insalubre, on en ressent surtout les effets après le temps des pluies, dans les mois d'avril et de mai : ce sont, dit-on, les mois les plus dangereux. Cependant les habitans ne les regardent pas comme tels. Lorsqu'il y a une mortalité plus fréquente que de coutume, les gens aisés et riches vont habiter Encoucoullou, village situé dans les terres, au pied des montagnes, où se trouvent d'excellentes eaux et de la végétation : c'est aussi le lieu où ils vont passer l'été.

J'ai cité les principales maladies en parlant du littoral ; les causes d'insalubrité de Massouah résident : 1° dans la position de la ville sur un terrain bas, humide, plus ou moins couvert par la marée haute, de sorte qu'à la marée basse il s'en exhale des émanations fétides et miasmatiques ; 2° dans les parties du littoral et les îles entourant presque Massouah, terrains d'alluvion couverts par des racks, et que l'on doit regarder comme de véritables foyers de fièvres.

Arkeko. Cette ville, ou plutôt cette bourgade, est placée à une lieue au sud de Massouah, sur la terre ferme et vers le fond de la baie. Les premières maisons sont à peine à 200 mètres de l'eau. Elles sont construites sur un terrain sablonneux, évidemment produit par la mer : les unes sont en pierre, les autres en branches d'arbres comme à Massouah ;

ces dernières sont les plus agréables et les plus salubres; excepté une espèce de grande rue, toutes les maisons sont situées selon la volonté de chaque habitant. On rencontre çà et là quelques arbres rabougris qui peuvent servir d'ombrage. Il ne manque que de l'eau pour obtenir une riche végétation, et peut-être pourrait-on en trouver dans les montagnes d'Abyssinie qui sont très rapprochées.

L'eau d'Arkeko est abondamment fournie par des puits situés au sud et au pied des montagnes; elle est légèrement saumâtre, et cette saveur varie selon les puits, les saisons et la hauteur de la marée.

Le climat d'Arkeko est beaucoup plus chaud que celui de Massouah, cependant les vents sont les mêmes. Le thermomètre y marque ordinairement 2 à 3 degrés de plus, ce qui s'explique par la réfraction des rayons solaires sur les montagnes environnantes et sur le sable.

Les maladies sont aussi moins intenses et moins fréquentes qu'à Massouah; généralement Arkeko est considéré comme plus salubre; on n'y peut guère constater d'autres causes d'insalubrité que l'excessive chaleur; la mauvaise position de la ville sur le rivage est annihilée par la pente du terrain et le peu de largeur de la plage.

Ainsi, voilà deux localités situées dans la même baie: vents, eaux, habitations, sont identiques, voire même les usages, les coutumes et le bien-être. Massouah est sur une île où la température est plus basse; Arkeko est sur la terre ferme, sa température est plus élevée, ce qui est au désavantage de cette dernière; cependant elle est regardée comme plus salubre, les maladies y sont moins fréquentes et de moins longue durée. Il est bien certain alors que la différence de salubrité réside dans la nature différente des terrains, et que la position seule de Massouah la rend plus insalubre.

§ II. *Villes de la côte arabique.*

IAMBO.

Cette ville est située par le 24° de latitude, au milieu d'une plage immense ; les collines et les montagnes en sont très éloignées. La plaine, qui s'étend des bords de la mer aux montagnes, est sablonneuse, stérile, et ne produisant pas même des broussailles. La proximité de Médine et la bonté du port ont pu seuls faire choisir un endroit aussi insalubre. Le terrain sur lequel on a construit la ville est très bas et presque entouré d'eau. Jusque dans l'enceinte de la ville, à l'ouest, il y a des marécages où la mer pénètre, et lorsque la marée se retire, il reste de tous côtés des flaques d'eau chargée de détritus animaux et végétaux qui pourrissent, fermentent sous l'influence de la chaleur, et laissent échapper des miasmes qui engendrent, soit des fièvres continues à type rémittent, soit des fièvres intermittentes.

Cependant la ville est bien aérée ; elle ne se compose, à proprement parler, que d'une grande rue, ou bazar avec des échappées de maisons à droite et à gauche. Les constructions sont en calcaire madréporique, elles ont un aspect très misérable, excepté celles qui appartiennent à l'autorité, et qui seules ont un étage. Les maisons n'ayant qu'un rez-de-chaussée sont de véritables caves très malsaines. L'eau des puits d'Iambo est saumâtre ; on ne peut la boire ; celle dont on se sert vient des citernes : c'est de l'eau de pluie que l'on recueille pendant les orages qui ont lieu une ou deux fois l'année. Si cette eau manque, on en fait venir d'une vallée située à une journée de marche de la ville ; elle est un peu saumâtre, mais très potable.

Les rosées sont très abondantes, surtout pendant l'été. Il n'est pas rare de voir le matin la terre mouillée comme

s'il avait plu. Le thermomètre éprouve alors de grandes variations.

Les vents du nord sont les plus fréquens; mais ils sont variables. On ressent quelquefois des vents de terre qui élèvent beaucoup la température.

Le climat de Iambo est regardé comme malsain. Si la température y était aussi élevée qu'à Massouah, cette ville serait inhabitable. Ici, on commence à observer la plaie de l'Yémen : déjà on rencontre une grande quantité d'individus avec des plaies aux jambes.

Les causes d'insalubrité d'Iambo résident donc : 1° dans les mares d'eau qui séjournent autour de la ville ; 2° dans l'abaissement et l'humidité du sol ; 3° dans la plage couverte par la marée qui monte de 1 mètre et de 1 mètre 32 centimètres ; 4° dans la mauvaise construction des maisons.

DJEDDA.

Cette ville est aujourd'hui la plus importante de la mer Rouge : c'est le port de La Mecque.

Djedda est située par le 21° 28' de latitude, sur un terrain bas, sec, élevé seulement de quelques pieds au-dessus du niveau de la mer, et formé d'un calcaire madréporique recouvert de sable. La chaîne des collines, ou le deuxième plan est ici à deux lieues du rivage. La plaine qui entoure la ville est sèche, aride et sans végétation, si ce n'est pendant les pluies qui tombent quelquefois d'octobre en avril ; cette plaine, qui est légèrement en pente, fournit à la ville de l'eau en abondance au moyen des rigoles que l'on y a creusées, et qui amènent l'eau des pluies dans de vastes citernes. Si ce n'était quelques parties du littoral, où la plage basse est inondée par les hautes marées qui, en se retirant, laissent sur le rivage des matières putrescibles, les environs de Djedda ne présenteraient pas de causes particulières d'insalubrité.

On peut regarder la ville comme divisée en deux parties : celle des riches ou des gens aisés, qui est bâtie en madrépores et en chaux ; celle des pauvres où nous retrouvons ces cases en branches d'arbres, garnies de nattes, recouvertes en chaume, et qui seraient des habitations très salubres si elles étaient élevées de quinze ou vingt pieds au-dessus du sol. Les maisons en pierres sont à deux et trois étages, disposées contre la chaleur, c'est-à-dire avec le moins d'ouvertures possibles, de sorte que l'air circule peu dans l'intérieur, ce qui, joint à l'eau salée servant à la construction, y entretient l'humidité, et en fait des espèces de caves. Les rues sont assez propres, et même assez larges pour une ville intertropicale. Sans la disposition particulière des maisons et des rues, la chaleur serait insupportable.

L'eau de Djedda est de trois sortes : celle des puits qui est saumâtre, on ne peut en faire usage; celle des citernes ou de pluie, qui est douce et très bonne lorsqu'on a eu soin de l'agiter pour lui faire absorber de l'air; enfin, celle que l'on apporte de quatre lieues, et qui vient d'une source qui se trouve à l'entrée de l'Ouadi-Fatmé, sur la route de La Mecque.

Le climat de Djedda est chaud, souvent humide; la chaleur s'élève par fois jusqu'à 45° centigrades. Les vents sont variables. Lorsque le vent du nord-ouest et du nord souffle, les rosées sont abondantes et l'humidité grande. Les vents de terre sont chauds: le vent du sud est sec. La réverbération des rayons lumineux est excessive; elle est causée par la plaine aride et blanche, par les maisons enduites de chaux et par les collines elles-mêmes: c'est une des causes de l'ophthalmie qu'on y observe.

Les principales maladies sont : d'une part, la dysenterie et les fièvres continues qui, souvent, se substituent l'une à l'autre; d'autre part, la plaie de l'Yémen et les

plaies aux jambes ; cependant ces affections y sont moins graves et moins rebelles qu'à Iambo. Il y a aussi des fièvres intermittentes et rémittentes.

Comme causes d'insalubrité, nous remarquons, quelques parties de la plage qui sont couvertes d'eau dans les hautes marées, ce que l'on pourrait empêcher par des digues, la chaleur du jour et l'humidité des nuits, la réverbération de la lumière, les mauvaises construction et disposition des maisons.

Nous trouvons, d'un autre côté, comme causes de salubrité : un terrain peu élevé au-dessus de la mer, mais sec, des eaux douces, abondantes ; enfin, une marée presque nulle, de 24 à 32 centimètres. Aussi Djedda est-il regardé comme la localité la plus saine de la mer Rouge après Cosseïr et Suez.

CONFOUDA.

Cette ville, quoique l'une des moins importantes du littoral arabique, mérite de fixer l'attention par rapport à son insalubrité. Elle est située par le 19° 17' de latitude, au fond d'une baie, sur une plage basse, humide, dont une grande étendue est recouverte par la marée haute et mise à nu par la marée basse. Les maisons commencent là où se terminent les plus hautes marées. Les unes sont bâties en madrépores, les autres sont des cabanes recouvertes de chaume ; toutes, excepté celles des autorités, n'ont que le rez-de-chaussée. Une plaine immense, où l'on trouve quelques traces de végétation, entoure la ville, et s'étend au loin. L'eau y est assez bonne.

La chaleur est accablante ; les vents du sud règnent presque continuellement, ce qui rend l'atmosphère lourde et pesante. Les fièvres de toute espèce, les affections scorbutiques, la dysenterie et la plaie de l'Yémen, ravagent Confouda. Il est reconnu que tout arrivant qui ose

coucher à terre, n'y demeure pas huit jours impunément. J'ai éprouvé les pernicieux effets de cette localité, même en couchant à bord : c'est là seule fois que j'aie ressenti un accès de fièvre sur la mer Rouge.

Ainsi, une plage basse et humide, des vents du sud, une grande chaleur, une atmosphère lourde, des maisons ne consistant qu'en un rez-de-chaussée, toutes les causes d'insalubrité se trouvent réunies ici. On ne peut guère leur opposer que la présence d'eau assez douce. Confouda est regardé comme le lieu le plus malsain de tout le littoral de la mer Rouge.

Iambo, Djedda, Confouda : voilà trois villes du littoral arabique qui diffèrent essentiellement sous le rapport de la salubrité, et que l'on peut à, cet égard, ranger ainsi : Djedda, Iambo et Confouda. Djedda l'emporte de beaucoup sur les deux autres ; à peine quelques marais, un terrain sec, des eaux douces, des vents variables. Iambo et Confouda, au contraire, présentent de larges marécages, ou une plage basse et humide. Ces deux villes ne diffèrent donc pas sous le rapport de l'insalubrité des terrains, mais ce qui rend Iambo plus salubre, ce sont les vents qui soufflent souvent du nord, tandis qu'ils sont presque toujours au sud à Confouda ; enfin, la différence de température, qui cependant n'est qu'une cause secondaire, puisque la chaleur est plus forte à Djedda qu'à Iambo. On peut donc conclure pour ces trois localités, que la différence de salubrité qu'elles présentent résulte de la hauteur des terrains, de la direction différente des vents et de la chaleur.

LOHEIA.

Située par le 15° 42" de latitude, elle est bâtie sur un terrain bas, humide, entourée d'une vaste plaine, souvent inondée lorsque le vent du sud souffle quelque temps, d'où résultent des dépôts de matières putrescibles. Cette ville

est très malsaine ; les fièvres, la dysenterie et la plaie de l'Yémen y exercent leurs ravages. Les maisons ressemblent à celles de Confouda ; les eaux y sont légèrement saumâtres, la chaleur très intense, l'humidité très forte. Mais les vents sont variables et la température moins étouffante qu'à Confouda, ce qui lui donne un degré d'insalubrité moindre.

Loheia peut fournir des points de comparaison et d'étude très utiles.

HODEIDA.

La ville d'Hodeida est située par le 14° 45" de latitude. On rencontre aux environs une assez grande quantité de palmiers, et à peu de distance, des fourrés qui pourraient être utilisés en vue de la santé publique. L'essai d'un jardin fait par le neveu de Méhémet-Ali a prouvé que l'on pourrait cultiver et boiser les environs qui, du reste, ne manquent pas de végétation.

Le terrain sur lequel la ville est construite est peu en pente, et formé de calcaire madréporique ; les maisons sont en briques et en pierres ; quelques-unes sont assez bien bâties ; c'est, du reste, une ville presque moderne, car elle doit son importance actuelle au pacha d'Egypte. L'eau dont on se sert est recueillie dans des citernes, ou apportée de l'intérieur.

Hodeida est sans contredit la ville la plus saine et la plus habitable de toute la côte de l'Yémen. Les redoutables fièvres du Tehama, qui ravagent Confouda et Loheïa, y sont plus rares, ainsi que la plaie de l'Yémen ; cependant, vents, température, tout est semblable ; mais le terrain et les eaux diffèrent. Cela seul suffit pour établir une grande différence dans les conditions d'insalubrité, et pour classer la ville d'Hodeida comme la ville de la côte arabique la plus salubre après Djedda.

MOKA.

Le sol sur lequel repose la ville de Moka, située par le 13° 19' de latitude, est formé de terrains d'alluvion reconnus jusqu'à 28 pieds en 1802 par les Anglais qui creusèrent un puits, et qui trouvèrent à 8 pieds une nappe d'eau très saumâtre, et très méphitique. Cette disposition pourrait bien entrer pour quelque chose dans l'insalubrité et dans la cause des fièvres de Moka.

Dans la plaine qui environne la ville, existent quelques plantations de palmiers et quelques jardins composés de massifs de verdure. Malheureusement cette plaine cultivable est peu large, et un désert sablonneux, qui ne produit plus que des acacias rabougris, s'étend ensuite jusqu'au pied des montagnes qui sont fort éloignées.

Au premier aspect, la ville présente un ensemble assez agréable et assez propre ; mais pénétrez dans son intérieur et dans les maisons, les rues sont sales, étroites ; les maisons bâties en briques de terre cuites au soleil, liées entre elles par du mortier fait avec de l'eau salée, sont humides, mal disposées et malsaines. Parmi ces constructions, sont des huttes de branchages garnies, soit de boue, soit de nattes et recouvertes de chaume, dans lesquelles l'air est intercepté et ne peut y circuler librement : la hauteur des autres maisons y met obstacle.

Le climat de Moka est considéré comme un des plus chauds de la mer Rouge. La chaleur monte jusqu'à 45 degrés centigrades par les vents du sud. Le vent du sud-ouest est froid et humide ; il amène souvent des brouillards fort épais. Par les vents du nord-ouest, l'air se rafraîchit et se raréfie. Les vents d'ouest surtout sont les plus agréables, parce qu'ils descendent des montagnes d'Abyssinie, et traversent encore la mer où ils se rafraîchissent. Dans les changemens de vent, il y a des orages qui abaissent subitement

la température. Il faut s'en défier, parce qu'ils causent des affections catarrhales. Les nuits sont très fraîches.

L'eau est très abondante, mais légèrement saumâtre; on la puise dans une douzaine de puits creusés au milieu des plantations de palmiers.

La maladie de Moka, c'est la plaie de l'Yémen : elle sévit sur presque tous les habitans, principalement sur les indigens. La dysenterie exerce aussi quelques ravages, mais sur les nouveau-venus; il en est de même pour les fièvres intermittentes et continues, qui frappent surtout la race blanche. Les catarrhes y sont très fréquens par suite des brusques changemens de température.

Les causes d'insalubrité résident : 1° dans la position de la ville, qui est bâtie sur un terrain d'alluvion, peut-être aussi en partie dans la couche d'eau saumâtre et fétide qui a été signalée ; 2° dans la chaleur et les variations de l'atmosphère; 3° dans les eaux et dans les habitations humides et mal construites.

Si l'on compare les trois villes du littoral de l'Yémen, Loheia, Hodeida et Moka, sous le rapport des causes de leur différence de salubrité, on reconnaît que la principale provient des terrains sur lesquels elles sont placées. Tout est à-peu-près égal d'ailleurs dans ces trois villes, si ce n'est la chaleur, qui est plus intense à Moka, et les variations atmosphériques plus fréquentes; cependant Moka est moins insalubre que Loheia, mais le sol n'y est pas inondé; de plus, il y a de la végétation aux environs. Hodeida est la plus salubre de ces deux villes, aussi l'emplacement sur lequel elle a été bâtie est exempt d'humidité.

Classification des localités principales.

Je crois que sous le rapport de leur salubrité, on doit ainsi classer les villes de la mer Rouge.

Villes.	Terrains.	Eaux.	Vents.	Chaleur.
Cosseïr.	Sec, haut.	Saum. et douces.	Étésiens.	3° (1)
Suez.	Bas, humide.	Id.	Étésiens.	1
Djedda.	Bas, sec.	Douces.	N. et variab.	4
Souakin.	Bas, sec.	Saum. et douces.	Id.	4
Hodeida.	Bas, sec.	Id.	Variables.	6
Iambo.	Bas, humide.	Douces.	N. et variab.	2
Moka.	Bas, d'alluvion.	Légèrement saum.	Variab.	8
Arkeko.	Bas.	Id.	N. et variab.	9
Massouah.	Bas, humide.	Id.	Id.	5
Loheia.	Bas, humide.	Id.	Variables.	6
Confouda.	Bas, humide.	Douces.	S. et variab.	7

ARTICLE IV. — De la position des villes anciennes.

Avant de donner un résumé général de mes observations sur le littoral et les localités actuelles de la mer Rouge, il sera utile, je crois, de dire un mot sur la position des villes anciennes, positions fort remarquables non-seulement sous le rapport hygiénique et médical, mais encore sous le rapport politique et commercial.

Près de Suez, on trouve un monticule fait de main d'homme, sur lequel sont les traces d'une ville : c'est l'ancienne *Kolsum*, l'ancienne *Arsinoé*.

Sur la côte d'Egypte, près la vallée de l'Egarement, des collines à pic s'avancent dans la mer. Là s'élevait la ville de *Clysma*.

Sur la côte du Sinaï, au pied des montagnes, près d'une

(1) Ce tableau mérite une attention toute spéciale, parce qu'il démontre l'état des terrains modifiés par les eaux, les vents et la chaleur. Ainsi, Suez, avec un terrain bas, humide, se trouve placé avant Djedda, Souakin et Hodeida, dont les terrains sont secs, et sans marécages; Suez doit cet avantage aux vents étésiens et à sa température peu élevée. Iambo l'emporte sur Moka et Arkeko par sa température peu élevée et ses eaux douces, qui annihilent les pernicieux effets des terrains qui l'entourent. Quant aux autres villes, les terrains seuls déterminent leur rang de salubrité.

plage basse que l'on peut assainir, et qui aujourd'hui engendre des fièvres que l'on peut éviter, comme je l'ai déjà dit, près d'une vallée cultivable, vallée qui s'étend jusqu'à la mer, se trouvait l'ancienne *Phenicon,* aujourd'hui Tor.

A l'entrée du golfe de Suez, sur la côte d'Egypte, au pied de hautes collines, existait le célèbre port de *Myos-Hormos.*

Dans le golfe d'Akabah, au milieu des eaux douces et de la végétation de l'extrémité du golfe, était la ville d'*Ælana* ou d'Eloth, citée dans la Bible.

A l'entrée de ce golfe, dans une des plus salubres positions de la mer Rouge, près d'une fertile vallée, ayant des eaux courantes, on trouve les ruines d'une ville ancienne avec des aqueducs; les uns pensent que c'est l'ancienne *Median*, d'autres l'*Hypos* des Grecs; peut-être est-ce l'une et l'autre.

Sur le littoral africain, sur la côte d'Egypte, on voit de hautes montagnes (le mont des Emeraudes) et des collines venant jusque dans la mer; à leur pied s'élevait *Bérénice*, l'une des villes les plus importantes de la mer Rouge.

Plus loin, en suivant la côte insalubre de Nubie, on rencontre, vers le 21e degré, un rivage élevé, sec : là était la ville de *Bérénice-Panchrysos.*

Vers le Raz-azis, la même disposition géologique se représente, et *Ptolemaïs-Tcheron* avait été bâtie près du point où existe aujourd'hui le village de Badour.

Enfin, les hautes montagnes d'Abyssinie, ou plutôt leurs contre-forts, viennent se plonger dans la mer et former la magnifique baie de Docnoo, sur le littoral de laquelle on rencontre des eaux, des pâturages, et toutes les conditions possibles de salubrité. Là aussi se trouvent les ruines d'*Adulis*.

On aurait tort de croire que des ports, ou des avantages de navigation et de commerce seuls, aient fait ainsi placer

les villes que je viens de citer; sans doute, ces avantages ont contribué en grande partie à leur établissement dans les localités indiquées; mais ce qui mérite une remarque toute spéciale, et ce qui est digne de la plus sérieuse attention, c'est que l'on ne peut rencontrer un point du littoral présentant des conditions réelles de salubrité sans y trouver les traces d'une ville ancienne.

Aussi, les Grecs et les Romains ont habité pendant longtemps les villes qu'ils avaient fondées sur la mer Rouge, tandis que les Turcs et les autres peuples de la race blanche qui séjournent dans les villes actuelles finissent tous par disparaître. L'histoire, depuis la conquête de Sinam-Pacha, et de nos jours, le fait des Arnaautes dont j'ai parlé, constatent cette effrayante mortalité, qui, sans aucun doute, reconnaît pour cause la différence de position des villes, lesquelles occupaient autrefois des lieux salubres, choisis avec discernement, tandis qu'aujourd'hui c'est le contraire. Si parmi les villes modernes quelques-unes se trouvent placées dans des conditions hygiéniques meilleures, elles ne doivent cette situation qu'au hasard.

RÉSUMÉ.

Mes observations sur les côtes de la mer Rouge et ses îles, sur la position des villes anciennes et modernes, me portent à classer dans l'ordre suivant, selon leur degré d'influence, les causes de salubrité et d'insalubrité.

Causes de salubrité.

1° Terrains hauts, secs, absence de plage.
2° Vents étésiens, vents du nord, vents frais et secs.
3° Eaux douces, de source ou de pluie.
4° Chaleur modérée, température graduée.
5° Habitations élevées, aérées, sèches.
6° Végétation.

CARTE DE LA MER ROUGE DE L'ABYSSINIE ET DE L'ÉGYPTE,

dressée pour l'Intelligence de l'Essai sur l'Acclimatement des Européens dans les Pays Chauds

par

L. AUBERT ROCHE,

Ex-Médecin en chef au service d'Égypte.

1844.

Echelles.

Myriamètres

Milles Géographiques

Lith. P. Bineteau, rue des Maçons-Sorbonne, 3.

P. Bineteau del.

Causes d'insalubrité.

1° Terrains bas, humides, d'alluvion, plage, marécages.

2° Vent du sud, vents humides et chauds.

3° Eaux saumâtres.

4° Chaleur élevée, lourde, humide.

5° Brouillards, humidité, variations brusques de température.

6° Habitations au niveau du sol, humides et mal aérées.

Ces causes peuvent être modifiées, atténuées et même annihilées l'une par l'autre, comme on l'a vu dans la classification des villes.

De ce résumé, et des faits contenus dans ce chapitre, il ressort clairement :

Que la nature des terrains se place en première ligne dans la question de salubrité ou d'insalubrité ;

Que la salubrité coïncide toujours avec le degré d'élévation des terrains, à moins que les effets de l'abaissement du sol soient neutralisés par l'influence avantageuse et habituelle de certains phénomènes atmosphériques, ou par l'emploi de grands moyens hygiéniques;

Que les maladies, soit pour leur fréquence, soit pour leur intensité, suivent la même loi;

D'où il suit que, sur la mer Rouge, la salubrité dépend moins du climat que de la localité.

(La suite au numéro prochain.)

DE L'ALTÉRATION DE L'EAU PLUVIALE

DANS

LES CITERNES NOUVELLEMENT CONSTRUITES,

ET DES MOYENS A EMPLOYER POUR OBVIER A CET INCONVÉNIENT;

PAR M. D'ARCET.

M. Doulcet d'Egligny, propriétaire du château de Maffliers, près Beaumont-sur-Oise, n'ayant à sa disposition que de mauvaise eau de puits, et étant obligé d'envoyer chercher à l'extrémité du village de l'eau potable pour le service de sa maison, fit établir, vers la fin de 1812, une grande citerne pour y recueillir toute l'eau pluviale tombant sur les toits de ses bâtimens, et confia la construction de cette citerne à un entrepreneur dont ce genre d'ouvrage était la spécialité.

Me trouvant au château de Maffliers au moment où cet entrepreneur vint annoncer que la citerne était achevée et qu'elle était prête à recevoir l'eau, je fus fort étonné de lui entendre proposer l'emploi immédiat de ce réservoir, et je lui demandai s'il avait fait usage de quelque moyen particulier pour s'opposer à l'action de l'eau pluviale sur l'enduit composé de chaux et de tuileaux et récemment appliqué. L'entrepreneur m'ayant répondu qu'il avait seulement fait l'ouvrage avec soin, en comprimant bien le mortier et en lissant bien l'enduit, je doutai du succès, et je conseillai à M. Doulcet d'Egligny de s'opposer à ce que l'on reçût immédiatement l'eau pluviale dans la citerne. Je lui citai, à ce sujet, ce que faisaient les architectes grecs et romains qui, d'après Vitruve

et Pline, comprimaient et lissaient fortement les enduits de leurs citernes ou de leurs aqueducs, mais en les abreuvant avec du marc d'huile, de l'huile de lin chaude, ou d'autres compositions grasses, et qui, en outre, laissaient long-temps leurs citernes et leurs aqueducs exposés à l'air ambiant avant de faire usage de ces constructions.

Malheureusement l'entrepreneur, qui était responsable, repoussa mon conseil. La citerne fut aussitôt mise en service ; mais lorsqu'au retour du printemps on voulut utiliser l'eau qu'elle contenait, on la trouva verdâtre et tellement chargée de chaux que les animaux n'en voulurent pas boire, et que le jardinier ne put pas même s'en servir pour arroser les arbrisseaux et les fleurs du parterre, attendu que cette eau laissait sur les feuilles et les fleurs un enduit blanchâtre au moins fort désagréable. Dans cet état de choses, M. Doulcet d'Egligny s'en rapporta à moi pour réparer la faute commise et pour donner à la citerne la perfection convenable. Voici ce que je fis pour arriver à ce but.

La citerne fut entièrement vidée ; on en épongea bien les murs et le fond pour les dessécher et les remettre à l'état primitif. Etant alors descendu dans la citerne, et ayant vu que l'eau, qui s'était infiltrée pendant l'hiver dans l'épaisseur des murs, en sortait en une quantité innombrable de petites gouttelettes, je dus renoncer à les dessécher et à les enduire de corps gras suivant les procédés grecs et romains, et je pensai de suite à en carbonater les parois pour les rendre inattaquables à l'eau. Voici comment se fit cette opération.

On établit au centre du fond de la citerne un encaissement en briques ayant deux mètres de côté en tous sens et deux décimètres de profondeur ; on remplit cet encaissement avec de la cendre, et chaque matin on allumait sur cette cendre environ un hectolitre de charbon de

bois ; on couvrait presque entièrement l'ouverture de la citerne pendant la journée, on la r'ouvrait le soir, et on y laissait circuler l'air extérieur pendant toute la nuit pour refroidir la citerne et pour la remplir d'air pur et respirable. On opéra ainsi chaque jour, en ayant soin d'enlever chaque matin, au moyen d'un grattoir, un ou deux grammes d'enduit sur la surface de chacun des quatre murs verticaux de la citerne, et en examinant l'état dans lequel se trouvait la chaux de cet enduit. En moins de huit jours, les échantillons d'enduit ne donnèrent plus d'eau de chaux, et ne décomposèrent plus le sel ammoniac ; mais, par excès de prudence, on continua l'opération trois jours de plus. Les murs de la citerne étaient alors bien secs et paraissaient en fort bon état. On fit enlever les cendres et les briques de l'encaissement placé au centre du sol : on nettoya bien le fond de la citerne ; on en fit laver et essuyer les parois ; on y reçut aussitôt les eaux pluviales provenant des toits du château et de ses bâtimens accessoires, et on obtint ainsi immédiatement de l'eau tellement pure qu'elle put servir sans inconvénient au laboratoire de la Monnaie, au lieu de l'eau distillée ordinairement employée pour laver les cornets provenant des essais d'or. La citerne dont il s'agit, et qui a été mise de cette manière très promptement et avec une faible dépense, en parfait état de service, a constamment donné de l'eau bonne et très pure, ce qui est mis hors de doute par ce qui vient d'être dit, et par le passage suivant d'une lettre qui m'a été adressée par M. le maire de Maffliers, le 24 octobre 1840, c'est-à-dire après un emploi continu de vingt-huit années.

« Les enduits de la citerne sont très solides, et il n'y a « pas encore eu besoin de réparations. L'eau est excel- « lente à boire, sans mauvais goût et très bonne pour les « lessives et le savonnage. »

Je n'ajouterai rien à ce qui précède, si ce n'est qu'il est probable que si l'on avait carbonaté les parois de la citerne de Maffliers aussitôt après son achèvement, et avant d'y recevoir l'eau pluviale, on aurait obtenu un succès tout aussi complet en moins de temps, en brûlant moins de charbon, et en ne nuisant pas à la compacité intérieure des murs de cette citerne.

Je terminerai cette note en rappelant un Mémoire, publié en 1840, par M. Girardin, professeur de chimie à Rouen, parce que l'objet de ce Mémoire se rattache parfaitement au sujet que je viens de traiter, et parce que le principe qui y est cité peut, si de nouveaux faits le confirment, recevoir de nombreuses et de fort utiles applications.

M. Girardin, consulté par M. Arsène Maille sur le moyen à employer pour rendre potable l'eau d'une citerne nouvellement construite, à La Vaupalière, près de Rouen, et qui avait été, à plusieurs reprises, vidée et remplie sans pouvoir en améliorer l'eau, pensa à utiliser, dans le cas dont il s'agit, la propriété qu'a le noir d'os de séparer les sels calcaires de leur dissolution aqueuse, et il réussit complétement, en faisant délayer dans l'eau de la citerne de M. Maille une douzaine de kilogrammes de noir animal pulvérisé. L'eau fut aussitôt améliorée ; elle ne contenait plus de chaux en dissolution, et, quatre ans après l'emploi de cette faible dose de noir animal, la citerne de La Vaupalière continuait à fournir de très bonne eau (1).

Il est à regretter que M. Girardin n'ait pas eu l'occasion d'étudier toutes les circonstances accessoires d'un fait aussi remarquable, et il est bien à désirer que cette belle expérience soit répétée un assez grand nombre de fois pour

---

(1) Voyez page 35, de la brochure ayant pour titre : *Notice sur diverses questions de chimie agricole et industrielle*, etc., par M. Girardin. Rouen, 1840.

s'assurer de la constance de son efficacité ; mais, pour bien faire, il faudrait, en la répétant, rechercher comment agit, dans ce cas, le charbon animal ; il faudrait voir s'il s'oppose directement à l'altération de l'enduit de la citerne, ou si son action n'a pas seulement pour effet de continuer à séparer la chaux de l'eau au fur et à mesure que l'eau de la citerne en attaque et dissout l'enduit. Il faudrait savoir si le noir animal ainsi employé n'accélère pas le durcissement de l'enduit, en favorisant continuellement l'absorption de l'acide carbonique contenu dans l'air embiant (1). Il faudrait enfin avoir une bonne analyse comparative du noir animal employé et du même noir recueilli après un long séjour dans l'eau de la citerne, améliorée par son moyen.

En résumé, les architectes grecs et romains employaient de fort bons moyens pour rendre les enduits de leurs citernes et de leurs aqueducs complétement insolubles dans l'eau ; mais ces procédés donnaient lieu à de longs retards dans l'emploi et la jouissance des constructions pour l'achèvement desquels ils étaient employés. Il me paraît certain que nous sommes, sous ce rapport, plus avancés que les anciens ; que nous pouvons maintenant arriver plus promptement qu'eux au même but, et je pense que nous le pouvons, non-seulement en faisant une application judicieuse des belles recherches de M. Vicat, mais même en n'employant, comme de coutume, que de la chaux grasse et le sable siliceux, ou le tui-

(1) Je citerai ici un fait qui m'a présenté ce genre d'action d'une manière très énergique. Ayant eu à analyser un fragment des parois d'un réservoir construit en chaux et ciment dont on s'était servi pendant un an pour contenir des lessives de soude à 5 degrés, en grande partie caustique, je trouvai que ce mortier, qui présentait une très grande dureté, avait eu sa chaux presque entièrement carbonatée dans ce court espace de temps.

leau, dans la composition des mortiers et des enduits. Le succès obtenu en améliorant la citerne de Maffliers par le moyen de l'acide carbonique paraît justifier cette dernière manière de voir, et l'heureuse application du noir d'os faite à La Vaupalière, par M. Girardin, vient encore, il me semble, augmenter les chances de pouvoir construire avec les matériaux les plus ordinaires, de bonnes citernes partout où il serait utile d'en établir pour les besoins de l'agriculture et de l'économie domestique.

NOTE

SUR LES EFFETS PHYSIQUES DES BAINS;

PAR M. GUÉRARD.

Considérés sous le rapport de leur faculté réchauffante ou réfrigérante, les effets des bains trouvent une partie de leur explication dans la grande capacité de l'eau pour la chaleur : on comprend de suite quelle quantité de chaleur doit être abandonnée en peu d'instans aux élémens solides et liquides de l'économie, lorsqu'on se trouve plongé dans un bain supérieur de quelques degrés à la température propre du corps. A cet effet se joint, d'ailleurs, la suspension de l'action réfrigérante de la transpiration cutanée, du rayonnement et du contact de l'air. Aussi voit-on se manifester rapidement les phénomènes de turgescence et les symptômes de congestions tant internes qu'externes, et en particulier de congestion cérébrale, laquelle peut se terminer promptement par hémorrhagie. L'action est rapide, parce que la pénétration de la chaleur s'effectue sur toute la surface du corps à-la-fois, et que la masse d'eau

qui l'environne peut fournir une assez grande quantité de chaleur, avant que l'équilibre de température soit établi. Il est facile de donner une évaluation numérique de la chaleur cédée en pareille circonstance par l'eau d'un bain à 42°. Un bain se compose d'environ 1$^{hect.}$,60 d'eau : si le corps est à + 37°, il pourra recevoir proportionnellement à sa masse, comparée à celle du bain, une partie importante de la quantité de chaleur qui fait la différence entre 37° et 42°, c'est-à-dire 5 mille unités de chaleur par kilogramme ou litre d'eau (1), soit 800,000 unités de chaleur. Nous supposerons ici que la chaleur spécifique moyenne des tissus est égale à celle de l'eau, ce qui est loin d'être démontré, et qu'il faut par conséquent le même nombre d'unités de chaleur pour les élever d'un même nombre de degrés. Ajoutons à ces 800,000 unités, dont une partie est cédée par l'eau du bain, toutes celles qui dépendent de la suspension de l'effet réfrigérant, dont la cause est complexe, comme nous l'avons dit plus haut, mais dont les effets vont toujours en augmentant, par suite de l'accumulation rapide de la chaleur propre du corps dans les parties les plus profondes de nos tissus. On ne sera plus surpris d'après cela de la promptitude et de l'énergie des accidens produits par les bains d'une température trop élevée, accidens dont on peut faire apprécier la gravité, en rappelant que, d'après les dernières expériences de M. Magendie (2), les animaux soumis à l'action de la chaleur périssent infailliblement quand leur température a dépassé + 45° : aussi, de tous les remèdes propres à enrayer la marche des accidens dus aux bains trop chauds, le plus certain est l'application de l'eau froide, qui sous-

(1) On appelle, en physique, *unité* de chaleur, la quantité de chaleur nécessaire pour élever un gramme d'eau d'un degré centigrade.

(2) *Leçons orales* au collége de France, 1843.

trait presque instantanément l'excès de chaleur dont l'économie se trouve saturée. Supposons, en effet, que le corps soit parvenu à + 40° : immergeons-le dans un bain à + 10°, ce bain pourra partager avec lui en peu d'instans 30 mille unités de chaleur par litre, soit 4,800,000 unités de chaleur. On peut appliquer les raisonnemens et les calculs précédens à l'action des bains froids, et on se rendra raison des phénomènes de congestion interne qui peuvent être la conséquence du refoulement du sang de l'extérieur à l'intérieur, et de la nécessité de réchauffer promptement les individus qui sont restés quelque temps submergés. Nous en dirons autant de l'explication théorique d'une partie des avantages que l'on obtient en faisant succéder immédiatement les bains d'eau froide ou de neige à ceux de vapeur, ainsi que cela se pratique dans les *bains russes*.

Les effets des bains tièdes, qui varient suivant la saison, viennent parfaitement à l'appui de tout ce que nous avons dit ci-dessus. Durant les chaleurs de l'été, un bain chauffé à la température du sang (37°) serait tout-à-fait insupportable ; car, s'il n'ajoutait rien à la chaleur propre des organes, il suspendrait tout-à-fait l'action réfrigérante du rayonnement, du contact de l'air, et surtout de la perspiration cutanée, qui est alors à son maximum d'intensité. Il faut donc que les bains soient assez froids pour soustraire immédiatement une grande proportion de chaleur à l'économie, soustraction qui devra être plus puissante que toutes les actions rafraîchissantes réunies. De là les bons effets des bains à + 18° ou + 20° dans cette saison, pour combattre le malaise que détermine en nous une chaleur un peu élevée et un peu soutenue, chaleur si bien appelée *étouffante*, par la légère congestion qu'elle détermine dans le poumon, aussi bien que dans les autres organes. Les bains de rivière seront plus efficaces, à raison du renouvellement de la couche d'eau en contact avec le

corps; ils paraîtront même quelquefois un peu trop froids, si l'on y reste immobile, c'est-à-dire si l'on ne compense pas en partie l'action réfrigérante par l'accélération de la circulation capillaire. En hiver, les bains devront, non pas seulement égaler, mais même surpasser de 1° ou 2° la température propre du corps : alors, en effet, la perspiration cutanée est à son *minimum ;* les pertes par rayonnement et par contact de l'air sont considérables, et tous les efforts de l'économie sont employés à les réparer.

Pour compléter cette note, nous allons chercher à apprécier avec exactitude l'effet réfrigérant produit par le seul fait de la double perspiration pulmonaire et cutanée. Suivant Lavoisier et Seguin, il s'échappe du corps, en vingt-quatre heures, environ 2,500 grammes de vapeur d'eau : ces 2,500 gr., multipliés par 587, *coefficient de la chaleur latente* de la vapeur d'eau à + 37° (2), donnent, pour produit, 1,467,000 unités de chaleur : mais, d'après la théorie chimique de la respiration, l'homme brûle en un jour 240 gr. de carbone, qui représentent près de 1,900,000 unités de chaleur, et 16 gr. d'hydrogène, qui en fournissent environ 560,000 : ces deux valeurs réunies donnent un total de près de 2,500,000 unités de chaleur, produites en moyenne par l'homme dans les vingt-quatre heures. Or, d'après ce que nous venons de voir, la double perspiration en enlève près des trois cinquièmes. On comprend, d'après cela, de quels accidens peut être suivie l'énorme accumulation de chaleur, dont l'économie devient rapidement le siége, par le seul fait de l'immersion un peu prolongée dans un bain échauffé de quelques degrés au-dessus de la température moyenne du corps.

(1) On donne le nom de *coefficient de la chaleur latente* de la vapeur au nombre qui exprime la quantité de chaleur dissimulée dans la vaporisation : ce nombre est 550 : on y ajoute 37, parce que la vapeur perdue par la perspiration est à 37°.

OBSERVATIONS

SUR LES CAUSES PHYSIQUES DE LA CONGÉLATION DES VÉGÉTAUX ET DES ANIMAUX;

PAR M. GUÉRARD.

Lorsque les êtres organisés vivans sont exposés à l'action d'une basse température, ils résistent pendant un certain temps, et conservent leur température propre; mais si le froid est prolongé et suffisamment intense, ils peuvent finir par succomber; et quand on en divise les parties à l'aide d'un instrument tranchant, on éprouve une crépitation particulière, due à la rencontre du métal avec les petits glaçons qui se croisent dans toutes les directions. En est-il de même quand l'animal ne succombe pas? y a-t-il aussi solidification de la partie aqueuse des humeurs? Les faits suivans répondront à ces questions. Hunter pressa l'oreille d'un lapin entre deux morceaux de fer plongés dans un mélange de glace et de sel qui marquait — 18°, et l'y laissa durant une heure. Quand il la retira, elle était raide, ne saigna pas lorsqu'on la coupa avec des ciseaux, sous lesquels elle *crépitait*. Au bout d'une autre heure, elle commença à s'échauffer, s'épaissit, s'enflamma, etc. Huit jours après, les deux oreilles du même animal furent exposées à l'action d'un mélange réfrigérant semblable au premier: elles gelèrent, l'oreille malade plus lentement que l'autre, dégelèrent ensuite, s'enflammèrent, etc. Dans une autre expérience, Hunter prolongea l'action du froid jusqu'à ce que l'oreille fût devenue dure comme une planche: elle ne dégela pas moins, se réchauffa, s'épaissit, s'enflamma, etc. Les mêmes tentatives exercées sur

des crêtes et des barbes de coq amenèrent les mêmes résultats : *malgré la congélation du sang et des fluides* dont les tissus étaient pénétrés, la vitalité ne fut pas détruite; le retour à l'état normal put avoir lieu (1).

Ainsi il est bien établi que, dans l'action du froid prolongé et intense sur les organes, la solidification des parties fluides n'est pas un obstacle à la guérison. Mais pour que celle-ci s'effectue, il faut de toute nécessité que la température ne s'élève que d'une manière fort lente dans la partie gelée; sans cette condition, la gangrène s'en emparera presque inévitablement. Il est une particularité singulière qui accompagne la congélation, et qui semble prouver la solidification *instantanée* des élémens liquides des organes: je veux parler du changement subit de couleur qui se montre dans les parties gelées. « Après quelque séjour dans une température qui ne peut nuire, dit le capitaine Ross, il suffit de tourner un angle pour être exposé à quelque courant d'air, dont l'effet est aussi soudain qu'inévitable : la partie frappée de congélation change immédiatement de couleur. Celui qui éprouve cet accident est le seul qui ne s'en aperçoive pas. » Dans une de ses excursions, ce célèbre voyageur en fut lui-même victime: un coup de vent parti d'une vallée lui gela une joue; un Esquimaux l'avertit, ramassa de la neige pour l'en frotter, et lui conseilla d'y appliquer la main, afin de prévenir un nouvel accident (2).

Si ce que raconte Fabrice de Hilden, sur le rapport de Bernard de Platzfelt, n'est pas exagéré, la congélation pourrait être générale et portée très loin sans que la mort dût nécessairement s'ensuivre. Dans un de ses voyages,

(1) *Traité de l'inflammation*, dans OEUVRES COMPLÈTES, trad. de Richelot.

(2) *Narrat. of a second Voyage*, etc., édition de Paris, p. 168.

Bernard trouva sur le bord d'une route un homme déjà raide, et en apparence privé de vie. Il le fit conduire dans une auberge du voisinage, où on le plongea de suite dans de l'eau froide. Bientôt le corps fut *couvert d'une couche de glace*, qui lui formait une sorte de cuirasse générale; on administra ensuite les soins convenables, et le malade revint à la vie et à la santé, ayant seulement perdu ses orteils et ses doigts. C'est chose commune que des végétaux, et surtout des fruits, soient assez fortement gelés pour que, immergés dans l'eau, ils déterminent ainsi la solidification de la couche liquide qui est en contact immédiat avec eux; mais que la chose ait pu avoir lieu chez un homme, j'avoue que cela me semble assez extraordinaire. Quoi qu'il en soit, s'il n'est pas rare de voir un rétablissement complet succéder à la congélation, particulièrement des parties extrêmes du corps, comme le nez, les oreilles, les orteils, les doigts, il l'est encore moins de voir ces organes se séparer, frappés qu'ils sont de sphacèle. C'est surtout ce qu'on remarque quand l'application extérieure de la chaleur a été faite sans précaution. La physique peut, ce me semble, rendre raison de ce phénomène; c'est ce que nous allons essayer de faire.

Et d'abord, le phénomène est général parmi les êtres organisés, c'est-à-dire, que végétaux et animaux peuvent être atteints de *congélation*; et ce qui est bien remarquable, tous réclament le même mode de traitement. Pour les premiers, on sait que la faculté de chaque plante et de chaque partie de plante, de résister à un froid excessif, est en raison inverse de la quantité d'eau qu'elles renferment, de la fluidité de leurs sucs, de la ténuité de leurs cellules, etc. Si la gelée les a frappées, malgré les conditions les plus propres à en prévenir les effets, on peut les rappeler à la vie en les arrosant d'eau froide et les abritant contre l'action du soleil. Ainsi, M. Noehden raconte qu'à l'imita-

tion d'un jardinier qui sauvait ses haricots frappés de la gelée en les arrosant d'eau froide avant le lever du soleil, il a réussi à conserver en pareille circonstance, et par ce procédé, les jeunes pousses et les fruits de plusieurs pêchers; quelquefois il est nécessaire de pratiquer plusieurs arrosages (1).

On sait, pour ainsi dire, de toute antiquité, que l'on parvient de la même manière à empêcher les fruits gelés de se gâter; car Avicenne, faisant allusion à cette pratique, dit quelque part que certaines personnes traitent avec avantage les parties frappées de la congélation, en les immergeant dans de l'eau à la glace, de la même manière qu'on a coutume de le faire à l'égard des fruits atteints de la gelée.

Comment donc agissent, dans le cas qui nous occupe, et la solidification des liquides séveux et l'action bienfaisante de l'eau froide opposée à l'influence délétère d'une chaleur trop brusque? L'opinion la plus généralement répandue parmi les physiologistes est que l'expansion de l'eau, dans sa solidification au sein des cellules et des vaisseaux des plantes, en détermine la rupture. Mais une dissection attentive des plantes gelées a prouvé à M. Morren que les cellules y sont séparées sans déchirement, et qu'il se trouve dans la plante autant de glaçons que de cavités renfermant des fluides, la gelée exerçant son action sur chaque organe élémentaire en particulier. La dilatation produite est incapable d'entraîner la déchirure des parois des cellules, circonstance qui concorde parfaitement avec ce que nous avons dit plus haut, au sujet de l'influence préservatrice des larges cellules, ou, en d'autres termes, des cellules à parois plus flexibles. Mais, au moment de la congéla-

(1) *Bull. de la Soc. agr.*, t. XIII.

tion, les gaz dissous dans l'eau se séparent. M. Lindley, auquel j'emprunte ces détails (1), pense que ces gaz, composés pour la majeure partie d'oxygène et d'azote, agissent en détruisant l'irritabilité du tissu cellulaire et la vitalité du latex, dans lesquels ces fluides insolites viennent à pénétrer, alors même que, par leur distension, ils n'opéreraient pas le déchirement des parois. L'action chimique est aussi invoquée par le savant botaniste anglais.

Malgré une autorité aussi imposante en pareille matière, je crois que les choses se passent beaucoup plus simplement. Par l'application immédiate de la chaleur, les gaz, rendus à la liberté par la congélation de l'eau, se dilatent rapidement avec énergie; ils brisent les parois des cellules et des vaisseaux, et détruisent la trame organique, avant que l'eau ait eu le temps de reprendre sa forme liquide, et de les redissoudre. Applique-t-on de l'eau froide sur la plante gelée, les gaz n'acquièrent qu'un très faible accroissement de volume, la glace fond peu-à-peu, et, à mesure qu'elle se change en eau, elle redissout les gaz, et les réduit ainsi à l'impuissance de nuire sous l'influence solaire. La même théorie convient également à la congélation des animaux. Le sang, comme l'a prouvé Magnus, tient en dissolution des gaz oxygène, azote et acide carbonique, qui peuvent même s'en séparer dans le vide de la machine pneumatique (2); par la congélation ces gaz sont mis en liberté : une chaleur brusque peut alors les dilater, et, dans leur expansion, ils déchireront les parois délicates des vaisseaux capillaires : ici, comme dans les plantes, la trame organique aura disparu avant que le sang ait pu revenir à sa forme normale. Mais, au contraire, sous l'influence des frictions de neige, de l'immersion dans

(1) *Transact. of the hortic. Soc.* Lond. 1839.

(2) *Ann. de chim. et de phys.*, 2e série, t. LXV.

l'eau froide, la très faible élévation de température produite sera incapable d'augmenter beaucoup le volume des gaz du sang : elle servira tout entière à ramener le sang à l'état liquide, et, à mesure qu'il reprendra cette forme, il redissoudra les gaz, et ne tardera pas à les entraîner dans son mouvement de circulation.

DU CHAULAGE DES GRAINS

PAR DES SUBSTANCES TOXIQUES,

DE SES INCONVÉNIENS ET DE SES DANGERS;

PAR A. CHEVALLIER.

On a donné le nom de *chaulage* a une opération *chimique*, exécutée par les agriculteurs dans le but de détruire, dans la semence du blé, les germes d'une plante parasite nommée *urédo* par les botanistes, *carie* et *charbon* par les agriculteurs et les habitans des campagnes (1).

Le chaulage, en enlevant les semences de ces parasites, semences qui sont d'une ténuité extrême, et qui par suite de cette ténuité s'accollent aux semences des graminées sur lesquelles le vent ou le battage les porte, débarrasse ces semences de l'urédo qui se développerait sur les épis, détruirait les organes qui donnent naissance au grain, et déterminerait l'avortement de la semence.

---

(1) Outre ces noms, on a désigné cette altération par des noms divers, selon les divers pays: *nielle*, *carboucle*, *charbouille*, *chambucle*, *moucheron*, *blé moucheté*, *molage*, *noir*, *broudure* ou *broussure*, *charbonnel*, *pourriture*, *butz*, *foudré*, *blé foudré*, *bosse*, *cloque*, *ruble*, *nubli*, *grains brûtés*, *bout*, *faux blé* ou *cloche*, *gros*.

Nous n'avons pas pu connaître la date à laquelle le chaulage a été mis en pratique ; tout ce que nous avons pu constater, c'est que les suites désastreuses de la maladie du *blé charbonné* fixèrent l'attention du gouvernement au milieu du siècle dernier, et que Tillet, de l'Académie royale des sciences, fut chargé d'en examiner la cause et de rechercher un moyen de la prévenir. Les expériences de ce savant furent le sujet d'une publication ayant pour titre : *Précis des expériences faites à Trianon sur la cause qui corrompt les blés* (1756), et d'un mémoire qui indiquait les procédés à suivre pour priver les semences des germes de la carie.

Le procédé indiqué par Tillet mérite d'être décrit, car de son exacte application dépend le succès de l'opération, qui a pris sans doute le nom de *chaulage* de ce que la chaux est employée dans les manipulations.

« Si le grain est bien net, bien propre, exempt de toute carie ou nielle, etc., le chaulage est inutile. Il en est de cette opération pour le grain comme d'une médecine ou d'une saignée de précaution lorsqu'on se porte bien ; mais si le grain est carié et charbonné, etc., le chaulage est indispensable, à moins qu'on ne se décide de gaîté de cœur à perdre la moitié de la récolte, et à avoir dans l'autre moitié un grain malsain et dangereux pour la santé » (1).

Voici le résumé de l'instruction publiée par Tillet, instruction qui fut répandue dans les provinces par ordre du gouvernement, dans le but de préserver les grains de la maladie.

« Si le grain est soupçonné, quoique sans moucheture noire, il suffira de le laver dans la lessive ci-après décrite :

---

(1) M. Dupuy a signalé à l'Académie royale de médecine le danger qui résulte de la préparation du pain avec du blé carié.

(Séance du 18 avril 1843.)

si, au contraire, ce grain est taché de noir, il faut le laver plusieurs fois dans l'eau de pluie ou de rivière, et ne le passer dans la lessive que quand il n'aura plus de noir.

« Pour faire cette lessive, on prendra des cendres de bois neuf, c'est-à-dire qui n'a point été flotté, ou tel qu'il sort de la forêt; on en emplira un cuvier aux trois quarts; on y versera une quantité d'eau suffisante : celle de la lessive destinée pour le grain doit être de deux pintes, mesure de Paris, ou quatre livres d'eau pour une livre de cendres; cette proportion donnera une lessive assez forte; lorsqu'elle sera coulée, on la fera chauffer, et on y fera infuser ou dissoudre assez de chaux vive pour qu'elle prenne un blanc de lait. Cent livres de cendres et deux cents pintes d'eau donneront cent vingt pintes de lessive, auxquelles on ajoutera quinze livres de chaux; cette quantité de lessive, ainsi préparée, suffit pour soixante boisseaux de froment, mesure de Paris (six cents kil.). Cette quantité de lessive revient au plus à quarante sous; ce qui fait huit deniers pour chaque boisseau. On attendra, pour faire usage de cette lessive chauffée, que sa chaleur soit diminuée, au point qu'on puisse y tenir la main : alors on versera le froment déjà lavé dans une corbeille d'un tissu peu serré, et qui ait deux anses relevées, et on la plongera à plusieurs reprises dans cette lessive blanche, on y remuera le grain avec la main ou avec une palette de bois pour qu'il soit également mouillé, on soulèvera la corbeille pour la laisser égoutter sur le cuvier; puis on égouttera ce grain sur des charriers ou sur des tables pour le faire sécher promptement; on remplira la corbeille de nouveaux grains, et on la trempera, comme ci-dessus, dans le cuvier, dont on aura remué le fond avec un bâton, jusqu'à ce qu'on ait fait passer les soixante boisseaux. »

Cette méthode a été admise dans toutes nos provinces par les cultivateurs intelligens. Comment l'exemple, tou-

jours persuasif lorsqu'il s'agit d'intérêt matériel, ne l'a-t-il pas encore fait adopter universellement?

Les opérations de chaulage faites par Tillet, les mémoires répandus et traitant de la méthode proposée par ce savant agronome, donnèrent lieu à de nombreuses expériences, et on doit, à ce sujet, citer les travaux d'un collègue que nous avons perdu il y a quelques années, l'abbé Texier, travaux qui sont insérés dans l'*Encyclopédie méthodique* (*Agriculture*, t. II; 1791), ainsi qu'à une foule de publications de recettes bizarres et dangereuses destinées à remplacer la méthode indiquée par Tillet. Voici ce que disait l'abbé Texier, en parlant de ces publications :

Les journaux, les livres d'économie rurale, d'agriculture, sont remplis de recettes contre cette maladie, dont l'étendue et l'importance ont frappé les esprits.

On a imaginé toutes sortes de pratiques et de mélanges parmi lesquels il s'en trouve de bizarres, et quelquefois de dangereux, pour les semences et pour les volailles, comme les préparations dans lesquelles entrent l'arsenic et le cobalt qui contient beaucoup d'arsenic, le sublimé corrosif, le vert-de-gris, etc.

L'abbé Texier, dans son beau travail, a d'abord étudié les diverses méthodes indiquées pour préserver le blé de la carie, savoir : 1° *la dépuration par le triage à la main*; 2° *la dépuration par le battage des tiges cariées sur un tonneau et sur un cylindre ;* 3° *la dépuration par le battage au fléau avec de la terre en poudre ;* 4° *la dépuration par le moulin ;* 5° *la dépuration par le criblage ;* 6° *la dépuration par les lavages à l'eau*, et il a vu que tous ces moyens provisoires ne pouvaient remplacer le chaulage tel qu'il avait été indiqué par Tillet.

Il s'est ensuite occupé de l'examen du chaulage et de divers moyens substitués à la chaux, et, après quatre an-

nées d'expériences, de 1787, 1788, 1789 à 1790, sur l'influence de divers agens, tels que *l'acide sulfurique étendu d'eau, l'acide nitrique étendu d'eau, l'acide hydrochlorique étendu d'eau, le vinaigre, la soude, la potasse, la chaux, l'acide du verjus, l'acide oxalique, l'acide citrique, l'eau-de-vie de menthe, l'éther sulfurique, le vin rouge, l'alcali volatil, le sulfate de soude, le sel de nitre, le sel marin, l'hydrochlorate d'ammoniaque, le carbonate de potasse, l'acétate de potasse, le sulfate de potasse, l'huile de térébenthine, l'huile de corne de cerf, l'huile d'olives, la crême de tartre, le verjus, l'eau vulnéraire, l'eau-de-vie, la bière, le sulfate de cuivre, le sulfate de fer*; après avoir essayé diverses méthodes, il a présenté un résumé des moyens préservatifs de la carie, duquel il résulte : 1° que lorsque le froment qu'on doit employer pour semence est reconnu pour n'avoir aucun principe de carie, comme celui de *glanes*, on peut le semer sans préparation, après l'avoir bien nettoyé et purifié des mauvaises graines ; 2° que le froment suspect, et celui qui est sensiblement entaché de carie, exigent plus de soins ; il suffit de passer le premier à un bon chaulage ; mais le dernier, si on se contentait de ce chaulage, produirait beaucoup d'épis cariés : il est donc nécessaire de lui faire d'abord subir une dépuration, soit en triant et retranchant à la main les épis cariés des gerbes, soit en les battant sur un tonneau ou sur un cylindre, soit en les battant au fléau avec de la terre en poudre, soit en passant le froment battu à un moule particulier, soit en le criblant un grand nombre de fois aux cribles ordinaires ou au crible à rayons, soit enfin en le lavant dans plusieurs eaux. Quelle que soit la dépuration qu'on adopte, on la fait suivre d'un chaulage. Dans l'un de ces cas, on n'emploie que de la chaux sèche ou fondue dans l'eau ; dans l'autre, on ajoute à une dissolution de chaux quelques sels, tels que le sel marin cristallisé

ou contenu dans la saumure du poisson, dans l'eau de mer, dans celle des puits salés et des sources minérales, les eaux contenant du sel de nitre, des eaux vives des salpêtriers, des eaux contenant de l'alcali volatil, l'urine, l'eau dans laquelle ont macéré les excrémens des animaux; on ajoute ausssi à cette eau de la suie de cheminée, l'eau des fumiers, l'alcali fixe des cendres de bois, l'eau des lessives du linge, etc.

Il y a trois manières de faire usage de la dissolution de chaux, soit simple, soit additionnée des différentes matières énumérées plus haut; la plus certaine est d'y laisser tremper le froment au moins vingt-quatre heures. Texier appelle cette méthode *chaulage par précipitation;* le *chaulage par immersion* est celui qui se fait en plongeant des corbeilles pleines de froment dans la lessive. Cette méthode n'est pas aussi avantageuse, mais elle vaut mieux que la méthode de *chaulage par aspersion,* qui, cependant, est la plus employée. On ne remédie aux inconvéniens par cette dernière méthode qu'en chaulant peu de grains à-la-fois, et en ayant l'attention de les remuer exactement.

On voit que dans toutes ses recommandations, Texier ne fait nulle mention du chaulage à l'arsenic. Parmentier, dans son Mémoire *sur les avantages que le royaume peut retirer de ses grains,* indique, dans l'article II, page 40 de l'ouvrage intitulé, *du Chaulage considéré comme préservatif des maladies du blé,* les précautions à prendre contre la carie des blés, et il fait connaître l'emploi de la chaux et de la cendre, la préparation de la lessive, les quantités proportionnelles des ingrédiens à employer, le lavage à l'eau, l'emploi de la lessive, les précautions à prendre, enfin, les prix de revient.

On voit que ce savant, pas plus que Tillet, n'indique l'emploi de l'arsenic dans le chaulage des grains. Dutour, à l'article Blé du *Dictionnaire d'agriculture,* publié en

1803, s'exprime ainsi (*Voy.* le t. III[e], page 223 de ce dictionnaire.) :

« Le seul moyen de prévenir les effets de la carie est le lavage à l'eau suivi d'un chaulage convenable. Presque tous les laboureurs chaulent leur blé de semence ; mais ceux qui ont du blé carié chaulent mal. Les uns répandent le blé par terre et l'arrosent d'eau de chaux tiède, le plus souvent froide, et beaucoup trop épaisse pour agir efficacement ; d'autres font un creux au milieu du tas de blé, y versent l'eau de chaux, remuent ensuite la pile au rateau ou à la pelle, et sèment souvent même dès le lendemain. Ces pratiques sont mauvaises parce qu'on sème à-la-fois la chaux et *la poussière de carie encore intacte.* L'insuffisance d'un tel chaulage a donné lieu à des recettes, à des secrets sans nombre. *L'imprudence coupable a été jusqu'à recourir aux poisons, aux préparations de cuivre et d'arsenic*, etc. Une loi rendue en 1786 *a défendu l'emploi de ces matières dans la préparation des grains pour semences* » (1).

On voit que déjà à l'époque où écrivaient l'abbé Texier et Dutour, quelques personnes imprudentes employaient l'arsenic et des substances toxiques dans le chaulage, quoique l'emploi de ces matières ne soit pas plus efficace que celui des moyens simples indiqués par Tillet, par Parmentier, et plus tard par Mathieu de Dombasle. On doit à ce sujet faire remarquer ici combien est grande la crédulité publique : elle est telle qu'elle porte non-seulement à accueillir avec enthousiasme, mais encore à vanter les recettes des vendeurs de secrets, arcanes qui n'ont de valeur que parce qu'ils font la fortune des charlatans qui les vendent; c'est une semblable crédulité qui

---

(1) Nous avons recherché la loi mentionnée par Dutour, nous n'avons pu la trouver ; il est probable qu'elle n'existe pas.

conduit des hommes instruits à abandonner des médecins dignes de confiance, pour abandonner le soin de leur santé et celle de leur famille à des charlatans déhontés qui font attester l'efficacité de leurs préparations par le petit nombre de malades qui ont résisté à des traitemens qui ont fait un grand nombre de victimes.

Quoi qu'il en soit, *le chaulage par l'arsenic* ou *par les matières toxiques* doit vraisemblablement son origine à quelque charlatan qui a dû vanter et exploiter ce moyen, dont l'usage, plus tard, s'est malheureusement répandu dans la plupart des départemens.

Le chaulage à l'arsenic est, comme on le sait, la cause d'indispositions plus ou moins graves. Cadet Gassicourt est, je crois, le premier qui constata d'une manière positive les dangers de son emploi. En effet, un riche fermier lui ayant envoyé une poudre que l'on colportait dans les campagnes pour le chaulage, poudre qui donnait toujours des coliques aux semeurs, il reconnut, par l'analyse, que ces coliques étaient dues à l'arsenic, la poudre étant composée de brique pilée, de carbonate de chaux et d'acide arsénieux.

Cadet Gassicourt ayant fait part de ce fait à la Société d'agriculture, plusieurs membres dirent qu'ils savaient que cette poudre avait la propriété de prévenir la carie des blés, mais que déjà dans quelques localités on en avait abandonné l'usage par suite des accidens auxquels elle exposait les cultivateurs, accidens qui pouvaient résulter, d'une part, de l'emploi, par erreur, du grain chaulé à l'arsenic pour faire de la farine et ensuite du pain ; d'autre part, de la dispersion de la poussière arsénicale, et de son absorption par les semeurs chargés de répandre sur les terres le blé chaulé à l'arsenic.

Plus tard, des accidens nombreux furent observés par suite de la mise en pratique de ce procédé : un reste de

semence chaulée à l'arsenic fut mêlé à du blé qu'on porta au moulin; le pain fait avec cette farine fut mangé par les habitans d'une ferme qui, comme on le pense bien, furent tous malades; dans d'autres cas, des restes de semences donnés aux bestiaux, à la volaille, déterminérent la mort de ces animaux; dans d'autres circonstances encore, les sacs qui avaient contenu le blé chaulé à l'arsenic n'ayant pas été lavés, le blé qui y fut ensuite renfermé fut empoisonné; le pain provenant de ce blé détermina de graves accidens, et donna lieu, dans quelques cas, à des soupçons d'empoisonnement et même à des informations judiciaires.

Outre ces inconvéniens sérieux, le chaulage du blé à l'arsenic est encore dangereux : 1° Parce qu'il fournit aux empoisonneurs un prétexte plausible et trop facile de se procurer de l'arsenic qui peut être destiné, soit à commettre un empoisonnement, soit tout à-la-fois au chaulage et à commettre un crime.

2° Parce qu'en médecine légale où tout devient depuis quelque temps un sujet de controverse irritante et de personnalités (1), on pourra alléguer devant le jury que l'arsenic, trouvé dans un cas d'empoisonnement, provient de ce que la personne empoisonnée faisait usage de pain pré-

(1) Nous voyons avec peine l'esprit de dénigrement qui agite quelque personnes qui s'occupent de médecine légale, nous déplorons d'autant plus vivement cette polémique malveillante, que nons voyons que jusqu'ici les discussions qui se sont élevées ont été nuisibles à la chimie toxicologique, et qu'elle tend à déconsidérer d'avance les hommes qui seront appelés à en faire l'application : en effet, cette science, déjà traitée de *conjecturale* par un avocat-général, deviendra, pour ceux qui voudront se livrer à la controverse, le sujet de mémoires pour ou contre, qui n'auront d'autre but que celui de combattre l'opinion d'un homme, sans avoir égard aux graves inconvéniens qui peuvent résulter de pareils conflits, soit dans l'application des lois, soit dans l'intérêt de la société.

paré avec la farine de blé chaulé à l'arsenic, et que l'arsenic provenant de ce pain a pu accumuler dans l'économie animale (1).

Les accidens, les crimes, qui peuvent être le résultat du chaulage à l'arsenic, et de la facilité de se procurer ainsi ce poison, qui, sur cent cas d'empoisonnement, a été employé en France, dans une première période, 78 fois sur 118; dans une seconde période, 54 fois sur 94; en Angleterre, 181 fois sur 462, nous a porté à solliciter de l'Académie royale de médecine la nomination d'une commission chargée d'étudier les questions suivantes :

1° *Quelles sont les méthodes de chaulage qu'on peut substituer avec avantage à la méthode de chaulage avec l'arsenic ?*

2° *Le blé chaulé présente-t-il du danger pour le laboureur qui doit semer le blé ainsi chaulé ?*

3° *L'introduction du blé chaulé à l'arsenic dans des sacs donne-t-elle lieu à des accidens ?*

4° *L'emploi de l'arsenic n'est-il pas dangereux en ce sens qu'il peut servir de prétexte à des individus qui auraient de mauvais desseins pour se procurer cette substance toxique ?*

L'étude de ces questions était difficile, parce qu'il fallait qu'elles fussent examinées dans des localités autres que celles où siége l'Académie ; aussi, depuis que cette proposition a été faite, cette Société savante n'a-t-elle reçu aucun document sur ce sujet.

Nous avons cru qu'il nous serait possible d'obtenir quelques détails de nos collègues de province; aussi

---

(1) On sait que la présence de l'arsenic dans le blé chaulé par l'acide arsénieux a été niée par MM. Orfila, Regnault, Chevallier, Ruspini, Soubeiran, Peltier; qu'au contraire M. Audouard, de Béziers, dit l'avoir constatée; enfin, que la question est pendante devant l'Académie royale de médecine.

avons nous demandé leur concours. Voici les renseignemens que nous avons obtenus de divers pharmaciens.

Ceux qui ont bien voulu nous répondre sont MM. Peltier, pharmacien à Doué (Maine-et-Loire); Duvillé, pharmacien à Mondidier (Somme); Villel, pharmacien à Stenay (Meuse); Audouard (Victor), pharmacien à Béziers; Deschamps, pharmacien à Avallon.

M. Peltier, pharmacien à Doué (Maine-et-Loire), s'exprime de la manière suivante :

« Par la position de notre ville, n'étant en relations directes qu'avec les cantons de Doué, Montreuil-Bellay et Vilsiers, c'est à ces localités que doivent se rapporter ce qui va être dit :

« Dans les divers cantons de l'arrondissement de Saumur sus-désignés, on emploie comme préservatif de la carie :

« 1° L'acide arsénieux, l'alun, le sulfate de soude, le sulfate de cuivre, le sel marin, la chaux.

« Pour 20 hectolitres de semences, on prend :

Acide arsénieux. .	500 grammes.
Alun	1,000 grammes.
Chaux	10 kilogrammes.

« Eau, quantité suffisante pour humecter tout le grain : une partie de l'eau est employée à déliter la chaux, l'autre à dissoudre l'alun et l'arsenic; on mêle le tout avant d'opérer.

2° Sulfate de soude. .	15 kilogrammes.
Chaux	20 kilogrammes.

« On fait dissoudre le sel dans suffisante quantité d'eau, on humecte le tas avec la solution, puis on y mêle exactement la chaux réduite en poudre au moyen de l'eau.

« C'est le plus souvent à l'état de *saumure* que l'hydro-

chlorate de soude est employé par certains cultivateurs. Ils imprègnent la semence avec la liqueur du *charnier*, puis ajoutent 500 grammes de chaux par hectolitre.

« Le sulfate de cuivre est moins employé; j'en ai rarement vendu; quelques-uns s'en servent à la dose de 2 kilogrammes pour 10 hectolitres.

« Les procédés que l'on suit de préférence sont donc, d'une part :

« L'acide arsénieux associé à l'alun et à la chaux; de l'autre, le sulfate de soude et la chaux.

« Le premier, d'origine plus ancienne, est conservé par les gens qui, faute d'instruction et d'intelligence, ne cherchant dans aucun cas à sortir de l'ornière creusée par la routine, ensemencent leur champ comme l'ensemençaient leurs pères. Un grand nombre s'en tiennent à la chaux, parce que leurs ancêtres ne faisaient pas autre chose, et il est prouvé que la chaux seule n'est pas un moyen efficace. La seule idée progressive innée qui soit chez eux, c'est d'empiéter sur les voisins; sous un autre jour, le mot *progrès* est vide de sens.

« 2° Depuis une dixaine d'années, les cultivateurs plus intelligens, mieux disposés à essayer une nouvelle méthode moins dangereuse dans son exécution, prèfèrent le sulfate de soude : ils conviennent unanimement que jamais la récolte n'a été moins *tachée de noir*.

« L'acide arsénieux n'est donc pas indispensable à l'agriculture comme mode de chaulage, puisqu'il peut être remplacé par plusieurs substances, et notamment par le sulfate de soude, dont l'effet est plus constant. En outre, l'emploi de cet acide offre des dangers réels dans la manipulation qui est confiée presque toujours à des gens qui peuvent ignorer l'effet toxique de cette substance.

« Ceux qui sément courent véritablement des risques; il est rare que le vent ne leur porte pas à la figure la pous-

sière arsénicale ; plusieurs ont été pris de coliques qui n'avaient pas d'autre cause.

« Les pharmaciens et droguistes doivent, aux termes de la loi ne délivrer d'arsenic qu'aux chefs de maison et sur leur signature ; le domestique qui, sous aucun prétexte, ne peut en obtenir, trouve dans le chaulage mis en pratique à la ferme une occasion facile de s'en procurer s'il a des projets de crime.

« La méthode qui admet pour base l'acide arsénieux a donc le triple inconvénient :

« 1° D'être d'une manipulation toujours dangereuse ;

« 2° De servir de prétexte aux cultivateurs mal intentionnés pour se procurer un poison énergique ;

« 3° De fournir à de nombreux domestiques le moyen d'accomplir un projet criminel, lorsqu'il ne leur manque que l'instrument d'exécution.

« J'ai fait diverses expériences dans le but de savoir si l'acide arsénieux existe dans le blé provenant de semences chaulées avec cette substance : il serait bien à désirer que d'autres collègues entreprissent des recherches à ce sujet. Je n'ai pas la prétention d'affirmer que l'arsenic n'y existe pas, parce que je n'ai pas réussi à l'isoler ; je crois seulement pouvoir déduire de mes expériences : que ce poison n'y existe pas à la dose de 1/50,000. Chaque expérience a été faite en partie double ; le blé qui a servi à la contre-expérience provenait de semences non arsénicales, et avait été additionné de 1/50,000 d'acide arsénieux. L'appareil de Marsh modifié a toujours, dans ce dernier cas, donné des taches nombreuses possédant toutes les propriétés des taches arsénicales. Dans le premier, les résultats ont toujours été négatifs.

« Quelques plantes peuvent cependant végéter assez long-temps dans de l'eau très légèrement arsénicale. Il est à remarquer que celles qui résistent le mieux à cette

immersion partielle sont celles qui admettent le soufre au nombre de leurs parties constituantes. Je me propose de vous adresser à ce sujet une note qui ne doit pas entrer dans la lettre que je vous adresse. »

M. Duvillé (de Montdidier) dit :

« 1° L'arsenic n'est point absolument nécessaire pour chauler le blé. Cet oxyde métallique si dangereux ne doit être employé que dans les années où il existe une grande quantité de mulots. Alors on empoisonne une certaine quantité de blé qu'on place dans les trous creusés par ces animaux, et dont on bouche l'ouverture avec soin. Beaucoup de cultivateurs du département de la Somme ne se servent même plus de cet agent toxique. Ils placent des pots en terre pleins d'eau, dans différens endroits d'un champ, de telle sorte que l'orifice de chaque pot se trouve à la surface du sol. Ils détruisent chaque nuit une très grande quantité de mulots par ce moyen, qui ne présente aucun inconvénient, et que je considère comme très avantageux.

« Cette opération n'ayant lieu qu'avant les semences, et n'ayant d'autre but que la destruction de ces animaux nuisibles, il me paraît incontestable que toujours on doit la préférer à l'arsenic.

« 2° La chaux est à juste titre considérée comme un des meilleurs préservatifs contre la carie des blés, et c'est dans ce but qu'on l'emploie presque généralement. Deux procédés sont usités, ici, pour cette opération, et en employant l'un ou l'autre, un certain nombre de cultivateurs se servent aussi d'arsenic.

« Ces deux moyens sont l'*aspersion* et l'*immersion*. Le premier consiste tantôt à répandre la chaux concassée sur le grain, puis à verser dessus, en ayant soin de remuer sans cesse le mélange, autant d'eau qu'il en est besoin pour l'éteindre et la transformer en bouillie ; ou bien, à faire

fuser la chaux à l'eau chaude, et à la répandre sur le grain pour l'en imprégner entièrement à l'aide d'une spatule ou d'une pelle en bois.

« Le second, qui est préférable en ce qu'il débarrasse le grain d'une foule d'impuretés qui viennent nager à la surface du liquide, consiste à faire fuser la chaux dans l'eau chaude comme précédemment, jusqu'à ce qu'elle se délaie en consistance de bouillie fort claire, et d'y faire tremper le blé, en remuant souvent, de manière que chaque grain soit soumis à l'action caustique de ce mélange : on le laisse ainsi plusieurs heures, et on décante.

« Comme Texier l'a dit, on emploie 50 kilogr. de chaux de bonne qualité pour 12 hectolitres 1/2 de froment. Ces quantités exigent environ 242 litres d'eau.

« L'expérience prouve que le blé, ainsi préparé, se trouve placé dans les circonstances favorables pour la germination qui est puissamment activée.

« L'addition d'une certaine quantité d'arsenic semble avoir, selon quelques personnes, une action plus certaine, et permet d'atteindre plus facilement le but qu'on se propose. Comment cela se fait-il ? C'est une question à résoudre.

« Je ne crois point, cependant, trop m'avancer en disant qu'on doit supprimer ce terrible poison dans le chaulage des blés, à cause des accidens nombreux qu'il occasionne, puisqu'on peut le remplacer avantageusement par une autre substance.

« On a préconisé l'emploi des sulfates de fer et de cuivre. Mais ces sels solubles, quoique moins dangereux que l'oxyde blanc d'arsenic, n'en sont pas moins nuisibles à la santé, et doivent être employés avec beaucoup de précaution.

« Un sel que j'emploie avec le plus grand succès est le sulfate d'alumine et de potasse, vulgairement alun.

« J'en mets 500 grammes par hectolitre de blé à chauler. Sous le rapport de l'économie, il y a moitié de différence avec l'arsenic, et sous celui des accidens la différence est totale, puisqu'il n'est pas plus à craindre que l'oxyde de calcium.

« 3° Il est incontestable que le blé chaulé à l'arsenic doit être très nuisible à la santé de celui qui le sème. L'absorption de l'eau par le grain et l'évaporation qui s'ensuit laisse à la surface de ce dernier une certaine quantité de chaux et d'oxyde d'arsenic qui, par le frottement indispensable qu'il faut employer, s'en détache avec facilité, et peut aisément s'introduire dans les organes de la respiration. En vain le semeur se place-t-il le plus favorablement possible pour avoir ce qu'il appelle *le vent bon* (souvent même il se trouve gêné par les localités ou par toute autre circonstance) ; en vain, dis-je, prend-il une foule de précautions que l'habitude lui indique, il ne s'en trouve pas moins sous la périlleuse influence de ce poison, dont une petite quantité suffit pour déterminer les accidens les plus graves. Aussi remarquons-nous beaucoup d'indispositions chez les individus qui se livrent à ce pénible travail : presque tous éprouvent des irritations d'estomac fort douloureuses, et tous, sans exception, ont l'épiderme des avant-bras en quelque sorte enlevé ; et cependant, ils n'ont employé que l'oxyde de calcium pour chauler leur grain. Je sais que cet alcali agit ainsi ; mais que serait-ce s'ils s'étaient servis d'une addition d'arsenic... Il est évident, au contraire, que l'alun ne peut occasionner les mêmes accidens, surtout si le laboureur prend les précautions que l'expérience lui a fait connaître.

« Je crois devoir faire observer que lorsqu'un semeur se trouve indisposé par la poudre (pour le chaulage aluné), je lui fais prendre quelques pastilles de bi-carbonate de soude qui le débarrassent à l'instant.

« 4° Le chaulage du blé à l'arsenic peut donner lieu à de graves accidens par suite de la négligence de ceux qui mettent ce procédé en usage. Le moindre de ceux qu'on peut signaler, et dont j'ai été souvent témoin, c'est l'empoisonnement de toute la volaille d'une basse-cour, si avide de cette précieuse semence. Il suffit pour cela de laisser ouverte la porte de la chambre, où se fait ordinairement ce genre de travail. Je connais beaucoup de cultivateurs qui ont une pièce fermant à clef, uniquement consacrée à cette opération, ils ont même des sacs qui ne servent que pour le blé chaulé. Mais par malheur ces cultivateurs sont en petit nombre. J'en ai vu d'autres chauler leur blé à l'arsenic dans l'aire d'une grange, jeter les sacs de côté sans même les secouer. Il est évident qu'ils les reportaient au grenier sans autre précaution, et que le lendemain ils pouvaient fort bien les remplir de blé destiné au moulin. Oh! pour ceux-là le simple chaulage est suffisant! Il serait même imprudent de leur indiquer tout autre moyen. Ils doivent ignorer jusqu'aux noms des sulfates de fer, de cuivre, et d'alumine.

« Depuis que j'ai lu les cinq questions indiquées en tête de cet article, j'ai demandé à un cultivateur de mes amis, et fort soigneux, de me faire voir les sacs dans lesquels il met exclusivement son blé chaulé à l'arsenic. Voici la quatrième année qu'il s'en sert, et le tissu ne présente plus de solidité, il est aux trois quarts brûlé; enfin, je lui ai conseillé de les anéantir, chose qu'il a faite à l'instant même.

« 5° En admettant que l'arsenic soit absolument nécessaire pour détruire la carie du blé, on peut alors éluder la loi avec la plus grande facilité. Le plus mince laboureur peut venir nous demander des quantités énormes d'arsenic pour chauler quelques hectolitres de semences. Il remplira sans difficulté les formalités voulues par la loi; et si nous lui supposons de mauvaises intentions, il aura le moyen infaillible de les réaliser. Le moindre des maux qu'il pour-

ra causer, ce sera d'empoisonner les animaux domestiques de ses voisins.

« Mon opinion est qu'on peut, qu'on doit même *supprimer entièrement* l'arsenic dans le chaulage du blé, qu'on peut le remplacer avec avantage par le sulfate d'alumine dans les proportions indiquées plus haut ; que si le laboureur veut détruire les animaux qui infestent ses moissons, il peut fort bien les détruire par quelque autre moyen, et qu'enfin tout pharmacien consciencieux doit constamment refuser l'oxyde blanc d'arsenic pour la préparation du chaulage. »

M. Villet, pharmacien à Stenay, nous donne les renseignemens suivans :

« Dans le numéro de juin du *Journal de chimie médicale*, vous faites un appel aux pharmaciens des départemens, sur le chaulage des grains par l'arsenic.

« Ayant été à même, en 1839, de faire quelques observations, je viens vous les soumettre, heureux si elles peuvent servir à éclairer cette question délicate.

« Je répondrai d'abord à la première, que notre pays cultive les céréales sur une grande échelle, que c'est sur notre marché que se cote le plus bas prix du blé de toute la France.

« Jamais, à quelques rares exceptions près, on n'ajoute rien à la chaux pour les semences. Ces exceptions se rapportent, suivant la foi des personnes, à ajouter à la chaux, les unes du sulfate de cuivre, les autres du sulfate d'alumine, du sulfate de soude, de l'hydrochlorate de soude, le tout plutôt à titre d'essai, car les chaulages avec ces additions ne réussissent pas mieux que celui opéré avec la chaux seule. Le chaulage, dans le pays que j'habite, consiste à délayer environ 2 kilog. de chaux vive dans 25 litres d'eau, à y jeter 1 hectolitre de blé de semence, à remuer, le laisser en contact une heure ou deux, à enlever

ce qui peut surnager, à le retirer et à l'étendre pour le faire sécher, afin qu'il ne soit pas trop humide pour être semé facilement.

« La seconde question se trouvera résolue affirmativement en faveur de la chaux.

« Une question que je n'ose résoudre affirmativement, c'est de savoir comment agit la chaux. Est-ce comme alcali caustique, comme le sulfate de chaux que l'on répand sur les prairies artificielles? Est-ce l'immersion dans l'eau échauffée qui, en dilatant la semence, favorise son développement, ainsi que cela a lieu pour certaines plantes? Est-ce en attaquant les champignons qui pourraient adhérer au grain, et qui, comme parasites, l'empêcheraient de croître? Est-ce enfin la réunion de toutes ces causes?

« La troisième question et les suivantes trouveront une solution d'après les observations qui pourront vous être adressées de plusieurs points de la France.

« Quant à moi, je vous dirai qu'en 1839 nos campagnes étaient ravagées par une innombrable quantité de souris, à tel point que l'on fut obligé d'ensemencer de nouveau. Les laboureurs étaient tellement désolés que, malgré ma répugnance à donner de l'arsenic, j'y fus contraint par leurs supplications, et que, dans le mois de novembre, j'ai délivré pour cet objet 15 à 16 kilog. d'arsenic. Je l'ai fait en recommandant toutes les précautions possibles, afin d'éviter des dangers. Ces soins ont été sans doute bien pris, car nous n'avons eu aucun accident à déplorer; on a seulement remarqué que bon nombre de perdrix avaient été empoisonnées en 1840, c'est-à-dire à l'époque de la récolte des blés venus dans les champs ensemencés par le chaulage à l'arsenic. J'ai voulu savoir si les blés ne contiendraient pas d'arsenic, afin de faire prendre des mesures à cet effet, car j'ignorais que ce fût un usage qui existait, ce qui semblerait résulter de votre appel. Toutes

mes expériences m'ont démontré qu'il n'y existait point de ce toxique, cependant je dois dire que je n'ai pas employé l'appareil de Marsh, dont on parlait à peine à cette époque.

« Depuis vingt ans que j'exerce la pharmacie dans ce pays, je n'ai jamais eu connaissance d'empoisonnement par l'arsenic ni par d'autres toxiques. J'ai fait, sur la réquisition du tribunal, quelques rares analyses sur des soupçons sans réalité, et je suis convaincu que si la vente des poisons était seule du domaine du pharmacien, qui est apte à bien apprécier les motifs, l'emploi et les connaissances des individus, il y aurait bien peu d'empoisonnemens. »

M. Audouard s'exprime ainsi :

« La première question est celle-ci :

« Le chaulage du blé doit-il être *nécessairement pratiqué à l'aide de l'arsenic*?

« Un grand nombre d'expériences faites comparativement dans l'arrondissement de Béziers, avec les mêmes semences chaulées ou non chaulées ont prouvé depuis long-temps que le chaulage du blé est indispensable pour détruire le germe de la carie ou charbon. On a fait souvent l'essai ci-après. On a jeté sur la moitié d'un champ des semences non chaulées et sur l'autre moitié des semences chaulées prises dans le même sac. La partie du champ qui avait reçu les premières a donné un blé tout rempli de charbon; le blé récolté dans l'autre partie du champ en était complétement privé. Le chaulage est donc indispensable. Mais comme les mêmes expériences ont démontré qu'on réussit également bien en employant diverses méthodes de chaulage, il s'ensuit que cette opération ne doit pas être *nécessairement pratiquée à l'aide de l'arsenic.*

« Quelles sont les méthodes de chaulage qu'on peut substituer avec avantage à la méthode de chaulage par l'arsenic?

« Certains propriétaires emploient le vitriol bleu, d'autres la chaux vive; plusieurs, la chaux additionnée de sel marin. Tous obtiennent les mêmes résultats que ceux qui chaulent avec l'arsenic. On peut donc employer indifféremment l'un ou l'autre procédé. Mais comme la méthode par le vitriol bleu et celle par l'arsenic offrent quelque danger, on doit, selon moi, préférer le chaulage au moyen de la chaux vive, ou mieux, au moyen d'un mélange de chaux et de sel marin. Cette dernière méthode, qu'ont recommandée plusieurs journaux d'agriculture, a été proposée par M. Mathieu de Dombasle, qui l'a toujours employée avantageusement. Elle consiste à plonger pendant vingt-quatre heures les semences dans de l'eau dans laquelle on a délayé 5 kilog. de chaux mêlée à 8 hectog. de sel marin pour 50 litres d'eau. D'après des expériences multipliées, cette addition de sel commun, peu coûteuse d'ailleurs, augmente considérablement l'action destructive de la chaux sur le germe de la carie.

« Le blé chaulé à l'arsenic présente-il du danger pour le laboureur qui doit semer le blé ainsi chaulé?

« C'est ordinairement la veille du jour où on doit porter le blé au champ, qu'on l'humecte de solution arsénicale. On le laisse en tas pendant toute la nuit, et le lendemain, au moment de partir, on l'enferme dans un sac, *tandis qu'il est encore humide*. Il est évident que cette humidité empêche l'arsenic d'incommoder le laboureur. Mais si, après qu'on a aspergé le blé, une cause imprévue fait qu'on ne puisse le porter au champ que lorsque l'humidité s'est dissipée, l'arsenic, qui adhère aux semences sous forme de fine poussière, est capable, sinon d'empoisonner, du moins d'incommoder gravement le laboureur.

J'ai vu quelques exemples d'accidens pareils ; dans ce cas, le laboureur souffre beaucoup de la gorge.

« L'introduction du blé chaulé à l'arsenic dans des sacs donne-t-elle lieu à des accidens, par suite de la négligence apportée dans le nettoiement de ces sacs?

« J'ai dit qu'habituellement on mettait le blé dans les sacs lorsqu'il était encore humide. Cette humidité pénètre inévitablement le tissu. Par suite de la dessiccation, celui-ci se trouve imprégné d'arsenic. Il est certain que si on ne lave pas, ou si on lave mal, des sacs ainsi imprégnés de ce toxique, cette négligence peut donner lieu à des accidens.

« Je placerai ici une observation. Il est rare qu'on puisse chauler tout juste la quantité de blé nécessaire. Que font nos paysans des semences qu'ils ont de reste? Quelques-uns sont assez imprudens (et, chose remarquable, malgré des avis réitérés) pour en faire du pain, souvent même sans les débarrasser par un lavage suffisant de tout l'arsenic qu'elles peuvent contenir. Non loin du quartier que j'habite, des coliques violentes furent, il y a trois ans, chez toute une famille, la suite de l'emploi inconsidéré d'un pain préparé dans de semblables circonstances. Ce qui diminue toutefois la fréquence des accidens de ce genre, c'est que la plupart des paysans suffisamment avertis, lavent très bien le blé chaulé qui leur reste, et le mêlent ensuite à une grande quantité de blé non chaulé. Il vaudrait mieux sans doute qu'ils ne fissent aucun usage de ce blé dangereux ; mais comment les résoudre à supporter une perte, quoique bien légère?

« L'emploi de l'arsenic pour le chaulage des blés n'est-il pas pas dangereux, en ce sens qu'il peut servir de prétexte à des personnes qui auraient de mauvais desseins, pour se procurer cette substance toxique?

« On doit louer M. Chevallier d'avoir posé cette ques-

tion; elle est des plus importantes. On va en juger par l'exposé suivant :

« La femme Massot, de Quarante, petit village de l'arrondissement de Béziers, meurt huit heures après son souper, et après avoir éprouvé tous les symptômes d'un violent empoisonnement. Son mari et sa fille, jeune personne de seize ans, qui venaient de prendre part au même repas, éprouvent les mêmes symptômes, mais ne succombent pas. On fait l'autopsie de la femme Massot. Par ordonnance de M. le juge d'instruction de Béziers, je suis chargé d'analyser, de concert avec un de mes confrères, l'estomac et les matières demi-liquides que les médecins ont pu en extraire. Nos opérations y démontrent la présence de beaucoup d'arsenic. Nous découvrons, de plus, *des masses* de ce poison dans un reste de soupe de haricots, dans une cruche d'eau, dans du sel de cuisine et dans un paquet de poudre blanche que le magistrat instructeur avait également soumis à notre examen. Une telle profusion d'arsenic faisait penser que l'empoisonneur avait pu s'en procurer une quantité considérable. La rumeur publique avait désigné comme auteurs du crime une fille que la femme Massot avait eue d'un premier mariage, et le mari de cette fille. Traduits en cour d'assises, la femme assuma tout sur sa tête; elle avoua être allée chez sa mère, et avoir mis de l'arsenic, *beaucoup d'arsenic,* dans la cruche à eau, dans le sel de cuisine et dans le pot où bouillaient les haricots. « Mon but, disait l'accusée avec une *ingénuité étonnante,* était d'hériter des biens de ma mère, en l'empoisonnant elle et sa seconde famille. » Cette malheureuse fut seule condamnée; mais ce qui fut bien prouvé, c'est qu'après avoir acheté chez un pharmacien de Saint-Chinian plusieurs paquets d'arsenic *pour le chaulage du blé*, le mari avait conservé tous ces paquets sans en avoir employé un seul à cet usage. La femme avoua s'être servie de cet ar-

senic pour commettre le parricide. M. Thomas, alors substitut de M. le procureur-général de Montpellier, dit dans son réquisitoire que l'empoisonnement de la femme Massot n'aurait pas eu lieu probablement, si on n'avait pas pu se procurer aussi facilement de grandes quantités d'arsenic.

« Il résulte, ce me semble, de ce qui précède, que l'emploi de l'arsenic pour le chaulage peut servir de prétexte aux malfaiteurs pour se procurer ce poison.

« Je crois maintenant devoir ajouter une sixième question qui me paraît avoir aussi beaucoup d'importance. Cette question est la même qui fut posée en 1839, par l'Académie des sciences de Bruxelles, et qui était ainsi conçue :

« Les poisons métalliques, tels que l'arsenic blanc, enfouis « dans un terrain cultivé pénètrent-ils dans les végétaux « qui y croissent, et entre autres dans les graines des cé- « réales? Y a-t-il du danger pour la santé publique à « répandre de l'acide arsénieux et des poisons analogues « dans les champs? »

« J'ai tâché de résoudre expérimentalement cette question d'hygiène publique, dans un Mémoire que j'ai adressé, le 29 avril de l'année 1842, à l'Académie royale de médecine de Paris. Les conclusions de ce travail, que je crois utile de faire connaître ici, sont les suivantes :

« 1° Le blé provenant d'une semence chaulée avec l'a- « cide arsénieux contient une très faible quantité d'arsenic « qui y existe probablement à l'état d'arséniate de chaux, « sel insoluble dans l'eau même bouillante, mais pouvant « être transformé par les sels alcalins et les acides des ali- « mens et de l'estomac en un composé arsénical soluble, « et par conséquent éminemment absorbable.

« 2° Cette quantité d'arsenic se trouve presque en entier « dans la farine proprement dite.

« 2° A toutes les époques de la vie végétale, une pe-

« tite quantité d'arsenic est absorbée, puisque j'ai pu en « extraire des tiges de blé coupées avant la formation des « épis.

« 4° La quantité d'arsenic retirée maintenant des cé« réales n'équivalant tout au plus qu'à 54 milligrammes « de ce métal sur 324 kilogr. de graines, ne me paraît « pas pouvoir nuire à la santé publique. Mais comme « cette quantité subit une augmentation sensible, quoique « faible et lente, à mesure que le terrain devient plus « chargé d'acide arsénieux, il serait prudent, selon moi, « que le gouvernement engageât dès aujourd'hui les pro« priétaires à renoncer au chaulage qui se fait au moyen « de l'arsenic blanc. Il aurait soin de leur rappeler que « plusieurs autres méthodes, celle notamment de M. Ma« thieu de Dombasle, amènent aux mêmes résultats sans « présenter les mêmes inconvéniens. La pauvre race hu« maine a à lutter contre des causes de souffrance et de « destruction déjà trop nombreuses pour qu'on doive s'ex« poser *volontairement* à les augmenter par l'usage quoti« dien d'un blé contenant même la plus faible quantité « d'arsenic (1). »

M. Deschamps dans sa réponse s'exprime ainsi :

« Le chaulage du blé doit-il être nécessairement pratiqué à l'aide de l'arsenic?

« Non, il n'est point nécessaire d'employer l'arsenic pour chauler le blé.

« Quelles sont les méthodes de chaulage qu'on peut substituer avec avantage à la méthode de chaulage avec l'arsenic?

« Dans beaucoup de pays, l'acide arsénieux n'est point employé. On s'est servi pendant long-temps de la chaux,

(1) C'est la question de la présence de l'arsenic dans le blé chaulé qui est actuellement en litige devant l'Académie de médecine.

puis on a eu recours au sulfate de cuivre, et l'on emploie encore avec avantage ce sulfate. Il y a au moins quatre ans que M. Mathieu de Dombasle, agronome très estimé, effrayé peut-être des accidens qui pouvaient résulter de l'emploi de substances toxiques pour le chaulage des blés, proposa de les remplacer toutes par du sulfate sodique, et ce sel, d'après ce que j'ai vu, et d'après ce que savent très bien les agriculteurs de la Bourgogne, est ce que l'on peut employer de mieux : 250 grammes suffisent pour un double décalitre, le double du sulfate de cuivre. Voici le procédé indiqué.

Chaulage des grains.

« Dissoudre du sulfate de soude dans de l'eau, dans la proportion de 8 kilogrammes par hectolitre; faire l'opération la veille de la semaille.

« Le grain étant en tas sur un carrelage, on l'arrose avec la solution, en se servant d'un arrosoir à fraise; on retourne vivement le grain en l'arrosant, jusqu'à ce que tous les grains soient bien humectés, et jusqu'à ce que le liquide commence à s'écouler du tas, ce qui indique que le grain n'en absorbe plus. Il est superflu, par conséquent, de mesurer le liquide. On répand immédiatement après de la chaux en poudre, en continuant de brasser fortement le mélange, et on ajoute jusqu'à la proportion de deux kil. par hectolitre de grains. Lorsque le mélange est bien complet, l'opération est terminée, et l'on peut semer de ce grain de suite, ou le conserver plusieurs jours. Comme il n'est pas imprégné d'une aussi grande quantité d'eau qu'à l'opération du bain, on peut le laisser en tas sans craindre qu'il ne s'échauffe; cependant on peut le retourner tous les trois ou quatre jours. En exécutant ce procédé avec les précautions indiquées, on peut semer hardiment du froment infecté de carie à un très haut degré, avec certi-

tude qu'il ne produira pas un seul épi carié, du moins par l'effet de la contagion de la semence.

« M. Dombasle fait ajouter au mélange une certaine quantité de chaux ; beaucoup de personnes n'emploient que du sulfate.

« Quant aux trois autres propositions, il suffit de les lire, de connaître un peu les mœurs et les habitudes des gens de la campagne, pour y répondre affirmativement. »

M. Du Rumel, pharmacien à Vannes, Morbihan, nous écrivait tout récemment :

« Le chaulage par le sulfate de cuivre a parfaitement réussi dans notre pays. Ce moyen est généralement adopté par nos cultivateurs; ce qu'il y a de malheureux, c'est que les épiciers se sont mis à vendre cette substance, et ils en ont qui contient de 75 à 80 pour cent de sulfate de fer et de zinc, ce que j'ai vérifié moi-même dernièrement ; aussi le donnent-ils à un prix très bas.

« Le chaulage par l'arsenic serait très dangereux dans nos campagnes, car les paysans sont si négligens, qu'ils enverraient au moulin, pour y mettre de la farine, le même sac qui leur aurait servi pour mettre du blé chaulé par l'arsenic, et cela sans l'avoir lavé (1). »

CONCLUSIONS.

On voit par tout ce qui vient d'être dit :

1° Que le chaulage du blé peut parfaitement être exécuté en se servant de substances non toxiques.

2° Qu'il n'est pas besoin, pour cette opération, de faire

(1) On trouve maintenant dans le commerce un sulfate, dit *sulfate mixte*, qui est vendu pour du sulfate de cuivre, mais qui contient sur 100 parties : sulfate de zinc 45, sulfate de fer 22, sulfate de cuivre 25, sulfate de magnésie 6. Ce sulfate ne serait pas bon pour le chaulage du grain, si on en croit quelques personnes.

usage de l'arsenic, ni d'autres substances toxiques, telles que le sulfate de cuivre, le sulfate de zinc, etc.

3° Que le chaulage à l'arsenic peut être la cause d'accidens graves par suite de l'insouciance et de l'imprudence des laboureurs, et parce qu'il donne la facilité à ceux qui veulent commettre un crime, de se procurer des substances toxiques dont ils font mauvais usage.

Puisque ces faits sont démontrés, pourquoi l'administration ne proscrirait-elle pas par un article de loi, *le chaulage du blé par les substances toxiques?*

Pourquoi ne ferait-elle pas rédiger, par l'Institut de France, une *instruction bien détaillée* sur la meilleure méthode de chaulage?

Pourquoi ne ferait-elle pas imprimer et afficher cette instruction dans les diverses communes, afin qu'elle puisse devenir populaire?

On voit que cette mesure a été mise en pratique, il y a soixante-dix-neuf ans. A cette époque, l'administration fit imprimer et répandre dans les provinces le mémoire de Tillet, et cette publication a rendu de nombreux services aux populations.

MÉDECINE LÉGALE.

RECHERCHES

SUR LES EMPOISONNEMENS PRATIQUÉS PAR LES NÈGRES

A LA MARTINIQUE;

PAR LE DOCTEUR RUFZ,

Professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris,
membre de la Société médicale d'observation.

PREMIÈRE PARTIE.

CHAPITRE Ier.

TÉMOIGNAGES QUI DÉPOSENT DE L'EXISTENCE DE CES EMPOISONNEMENS.

C'est une croyance générale dans les Antilles françaises, et particulièrement à la Martinique, que les nègres ont un goût, un penchant (la langue d'un peuple civilisé n'a point de mot pour exprimer cela), une passion pour empoisonner.

L'art de l'empoisonnement est arrivé, à la Martinique surtout, à une habileté effroyable, et ce sont les nègres qui lui ont fait faire ce progrès (Granier de Cassagnac, *Voyage aux Antilles*). »

« *Les nègres sont grands empoisonneurs. Ils se détruisent avec une rage qu'on ne saurait comprendre, non plus que la qualité de leurs poisons et la manière dont ils s'en servent; on en voit tous les jours des effets prodigieux* (Dessales, *Annales de la Martinique*). »

« *Dans un procès criminel, on demandait à un nègre quel motif l'avait porté à commettre les nombreux empoisonnemens dont il était accusé. — J'avais le même plaisir que vous à la chasse, quand vous tuez des oiseaux* (Anecdote souvent racontée). »

« *J'ai connu une gardienne d'hôpital, nommée Gilette, qui, dans un interrogatoire fait en ma présence, avoua qu'elle mettait souvent des racines de brinvilliers dans la tisane qu'elle administrait aux enfans malades et soignés par elle* (Riccord-Madiana). »

« *La plupart du temps, le crime existe, avéré, patent, confessé sans aucun mobile intéressé ou passionné : c'est l'homme qui incendie pour incendier, qui empoisonne pour empoisonner ; c'est de l'instinct sans réflexion, et que la crainte seule peut contenir* (Villemain). »

Afin de satisfaire leurs passions, les nègres auraient des raffinemens inouïs, et qui les mettraient hors de l'humanité connue.

« *Ces malheureux commencent toujours à exercer leurs funestes secrets sur leurs parens les plus proches : leurs femmes, leurs enfans, leurs frères ou sœurs, sont les premières victimes de leur fureur* (Dessales). »

« *Un malfaiteur, pour écarter tout soupçon sur sa personne, commence par empoisonner dans sa case, soit sa femme, sa mère ou ses enfans ; il fait semblant de se lamenter, ou bien il ne dit rien, et, quelque temps après, il empoisonne un domestique de la maison, et choisit celui qui a l'affection de son maître ; puis il empoisonne un enfant de la maison, le cheval de son maître, sa maîtresse, il se rend lui-même très malade, se guérit, recommence son carnage, et, chaque jour, c'est pour lui une nouvelle jouissance de voir l'affliction et la ruine de celui qu'il déteste, et qu'il ne fait périr qu'après lui avoir donné cent fois la mort, en détruisant sous ses yeux tout ce qu'il possède et tout ce qu'il a de plus*

cher au monde (Riccord-Madiana). — *C'est le temps des épidémies qu'ils choisissent d'ordinaire pour exercer plus librement leur méchanceté* (Riccord-Madiana). »

Ce n'est pas tout encore : il semble que la nature vienne en aide à cette passion, que c'est elle-même qui l'a mise au cœur des nègres, car elle leur révélerait des sucs inconnus, un art inconnu pour préparer les poisons, art merveilleux qu'ils sauraient d'emblée, par instinct, et duquel la chimie européenne n'approche point.

« *Il y a des poisons dont les nègres ont seuls le secret. M. Orfila et M. Raspail y perdraient leurs cornues, et tous les appareils de Marsh n'y verraient rien* (Granier de Cassagnac). — « *Quant aux poisons qu'ils emploient, ils sont aussi incroyables que la façon dont ils opèrent* (Dessales). »

Ils n'emploient point des poisons qui tuent rapidement, et qui peuvent laisser des traces.

« *Les nègres ont des moyens plus cachés, et qui les compromettent moins : ils emploient rarement des substances délétères dont l'action suit de trop près leur ingestion dans l'estomac ; ils préfèrent celles qui, n'agissant point avec lence, ne font ressentir leurs effets que quelque temps apr s les avoir prises*(Riccord-Madiana). »

Cette croyance domine toutes les relations ; elle est partout, dans la prose, comme dans la poésie, dans les voyages, dans la législation, dans les romans, dans tout ce qui a été écrit sur les Antilles. C'est le lieu commun, la fatalité de la littérature coloniale, et par-dessus tout s'élève la clameur publique, bien plus haut encore. Il n'y a pas de maladie de quelque gravité, qui ne fasse crier au poison. Depuis huit ans que j'exerce la médecine à la Martinique, il n'y a affections aiguës ou chroniques que je n'aie entendu attribuer à cette cause.

La folie, les fièvres pernicieuses, poison ! le mal d'estomac, poison ! la phthisie, poison ! les ulcères mêmes et les

maladies externes, poison! Cette croyance ne recule devant rien. Je ne crains pas de dire qu'elle est partagée par une grande partie des hommes de l'art actuellement exerçant dans les colonies, et qui y croient comme y croit le vulgaire.

Dans un cas de phthisie aiguë, avec hémoptysies répétées, la clameur publique dénonçait le poison comme cause de la maladie. L'autorité fut appelée, et consulta tous les médecins de la ville ; il y eut de longues dissertations écrites, et déposées au greffe, pour prouver qu'il existe des poisons capables de produire l'hémoptysie. Après la mort de la malade, on trouva les deux poumons tuberculeux à tous les degrés. A cette question, posée par le magistrat à l'un des médecins: *Croyez-vous que les nègres possèdent des substances capables de produire la phthisie pulmonaire?* —*Comme médecin, je ne connais aucune substance qui ait cette propriété; comme créole, je crois les nègres si méchans, qu'ils sont capables de tout!!!* (Procès-verbaux judiciaires, 1842): telle fut la réponse du médecin, qui est un homme éclairé et des plus honnêtes que je connaisse.

Je m'arrête, bien qu'il me soit possible de multiplier ici assez de citations semblables pour en faire des volumes.

On conviendra du moins que je n'ai point cherché à atténuer les accusations, et que je n'ai point affaibli le nombre ni la valeur des témoignages sur lesquels elles reposent. J'ai choisi les noms les plus sérieux, MM. Villemain, Granier de Cassagnac, Dessales, Riccord-Madiana; j'ai rapporté leurs propres paroles, afin de montrer la vivacité de leur conviction; si j'eusse essayé d'en faire moi-même un exposé, quelques-uns ne m'auraient-ils pas soupçonné de charger le tableau?

Qu'il y ait de l'exagération en tout cela, que ce soit un thème qui s'est développé et élargi sous toutes sortes

d'inspirations (1), c'est ce que s'empressera de m'accorder tout homme raisonnable; le réel ne suffit pas toujours à l'imagination humaine, on le sait : mais qu'y a-t-il de vrai au fond de cette opinion si générale, si populaire? Est-elle fausse en tous points? Que faut-il en croire? C'est ce qui était difficile à distinguer, et c'est ce qui m'a paru digne d'être recherché!

Tous les faits de cette grande accusation peuvent être résumés en quelques propositions :

1° Les nègres empoisonnent-ils plus qu'on n'empoisonne dans toute autre société?

2° Empoisonnent-ils sans motif, pour empoisonner, pour satisfaire la plus légère vengeance?

3° Empoisonnent-ils leurs parens, leurs amis, leurs bienfaiteurs, pour détourner les soupçons, et satisfaire leur passion tout à leur aise?

4° Ont-ils des poisons inconnus, un art secret, pour préparer ces poisons?

5° Forment-ils des associations qui dirigent les empoisonnemens, profitant du moment des épidémies, et choisissant de préférence les poisons dont l'action a lieu lentement, etc.?

6° La plupart de leurs poisons sont-ils tirés du règne végétal? Que faut-il penser du mancenillier, du brinviliers, du jus de manioc, etc.?

7° Est-ce principalement sur les bestiaux que s'exerce

(1) Les partisans de l'abolition de l'esclavage se sont empressés d'adopter cette opinion, telle qu'on la leur présentait; ils y ont voulu voir un fruit de l'esclavage, et l'un d'eux, M. Schœlcher, a composé en l'honneur du poison un hymne, où l'on trouve ces étranges paroles : « Le poison est une force morale : l'esclave a droit d'empoisonner. Si « j'étais esclave, et que j'eusse perdu force et courage dans les hontes « de la servitude, je le déclare très haut, je me réjouirais d'avoir trouvé « le poison, et je m'en servirais, etc. » (Page 122, *et passim*.)

librement cette rage d'empoisonner? Les nègres en éprouvent-ils une plus grande jouissance, parce qu'ils entraînent ainsi la ruine de leurs maîtres?

Je vais examiner séparément chacune de ces propositions; ce moyen me paraît le meilleur pour distinguer ce qui peut exister de vrai ou de faux dans chacune d'elles. J'ai divisé mon travail en deux parties : dans la première sont les réflexions et les généralités que m'a inspirées la considération du sujet : je présente cette première partie sous ma seule responsabilité. Dans la deuxième, seront les expériences qui ont été faites sous les yeux d'une commission nommée par M. le gouverneur de la colonie : celles-ci seront appuyées du témoignage des membres de cette commission.

CHAPITRE II.

EXAMEN DES TÉMOIGNAGES PRÉCÉDENS.

§ I. — *Les nègres empoisonnent-ils plus qu'on n'empoisonne dans toute autre société?*

A cette question, ainsi posée, la réponse n'est pas douteuse; oui, les nègres empoisonnent, car ils vivent en société; car la haine, la convoitise, l'adultère, existent parmi eux comme dans toute autre société des hommes, et, de plus, il faut le dire, chez le nègre l'éducation morale est presque nulle.

Est-on curieux de voir dans quelle proportion ce crime existe comparativement avec la France?

Dans les tableaux décennaux dressés par M. de Cormenin, et présentés par lui à l'Académie des sciences, il a constaté que le chiffre des accusations d'empoisonnement a été de 335, et celui des accusés de 414; celui des empoisonnemens constatés, mais non poursuivis, est de 200.

En somme, le nombre des empoisonnemens constatés

en France aurait été de 535, desquels 200 auraient, par un motif ou par un autre, échappé à la justice.

Ainsi donc, ce ne serait pas un reproche particulier à faire à la justice coloniale, si un grand nombre d'empoisonnemens lui échappent, car cela existe aussi en France; cela tient partout à la nature du crime, caché et solitaire, qui permet difficilement une démonstration suffisante pour motiver le châtiment.

Dans le compte général de l'administration de la justice dans les colonies françaises, pour les années 1834, 1835 et 1836, seul document officiel que j'aie pu me procurer, le chiffre des accusations d'empoisonnement est porté à neuf pour toutes les colonies.

A ne consulter que ce chiffre, il n'y a point une différence si grande que, pour l'expliquer, il faille supposer quelque cause extraordinaire : mais ce n'est pas d'un simple rapport de quotité, ni d'une statistique de pure curiosité qu'il s'agit; les croyans aux empoisonnemens par les nègres ne l'entendent pas ainsi, et c'est plutôt dans le paragraphe suivant qu'on trouvera leur pensée véritable.

§ II. — *Les nègres empoisonnent-ils, sans motif, pour empoisonner, pour satisfaire la plus légère vengeance ?*

Ils empoisonnent, dit-on, souvent sans motif, pour empoisonner et pour satisfaire la plus légère vengeance. Pour les preuves, voyez au chapitre Ier les citations que j'ai rapportées. Entre bien d'autres récits que je pourrais rapporter, j'en choisirai deux, parce qu'ils sont publiés, et que n'ayant pas été jusqu'à présent contredits, ils ont par cela même un certain degré d'authenticité.

« Je me souviens (dit M. Assier) d'avoir interrogé moi-
« même au conseil un de ces malheureux qui, après avoir
« ruiné son maître en faisant périr presque tous ses nègres
« et ses bestiaux, fut enfin arrêté; il découvrit lui-même

« tous ses complices, les lieux où il avait mis son poison, « et m'avoua franchement toutes ses méchancetés qu'il at- « tribuait à une vieille négresse par laquelle il disait avoir « été baptisé au nom du diable : chose horrible, qui ne « m'échappe ici que pour faire connaître l'extrême ma- « lice ou l'aveuglement déplorable de ces malheureux ; « il ajouta que depuis ce temps il s'était senti un pen- « chant invincible à faire le mal, au lieu qu'auparavant « il n'avait aucune mauvaise inclination. » (Dessales, ouvrage cité.)

« On doit se rappeler encore, si, à la Martinique, d'au- « tres crimes semblables n'ont pas fait oublier celui-ci, « qu'en 1807, un nègre comblé des bienfaits de son maître, « vint déclarer volontairement sans être même soupçonné, « que c'était lui qui l'avait empoisonné ainsi que sa maî- « tresse et son jeune enfant, tous morts dans l'espace de « 15 jours avec les symptômes de la dysenterie. Traduit « devant un tribunal, il répéta cette déclaration, et ra- « conta avec la plus grande présence d'esprit et un sang- « froid inaltérable, le moindre détail de tout ce qu'il avait « fait pour assurer la consommation de ces crimes. Afin « qu'on ne doutât pas de son récit, il ajouta qu'une grande « quantité de nègres, qui tous avaient péri avec les symp- « tômes de la même maladie, et qui la plupart étaient ses « amis et ses parens, n'avaient succombé que par l'effet « du poison qu'il leur avait donné, et il retraça aussitôt « les diverses circonstances de leur mort avec une imper- « turbabilité qui fit frémir ses juges et l'auditoire. Etant « enfin parvenu à prouver les crimes dont il s'accusait, il « fut condamné au bûcher, et il y porta la même indiffé- « rence avec laquelle il avait retracé ses crimes et provo- « qué son supplice (Moreau de Jonnès. *Du climat des* « *Antilles*. Voy. page 27). »

Ainsi, voilà un nègre *qui, sans être soupçonné,* se dénonce,

provoque son supplice, et s'enorgueillit de la multiplicité de ses crimes !

Un autre, comblé aussi des bienfaits de son maître, à qui celui-ci reprochait son ingratitude : *Eh ! c'est à cause de vos bienfaits même,* répondit le nègre, *que j'ai commis toutes ces méchancetés : j'étais trop bien ; si vous aviez été dur pour moi, comme pour les autres, si vous m'aviez forcé de travailler, je n'y aurais pas songé* (Anecdote souvent racontée).

On n'imaginerait pas en Europe que l'oisiveté, mère de tous les vices, pût aussi enfanter de pareils crimes.

Comme exceptions, ces histoires peuvent être vraies ; mais une fin de non-recevoir à leur opposer, c'est qu'elles sont pour la plupart rapportées fort légèrement par les auteurs, sans autre but que d'intéresser la curiosité, comme embellissement de leurs ouvrages, comme de simples souvenirs, et sans paraître douter que ces faits pussent être au moins inexacts. Que si cela peut suffire aux hommes, qui volontiers prennent pour guide leur imagination, et qui sont organisés de manière à croire subitement, sans examen, il en est d'autres qui savent qu'il faut, en toute matière, procéder à la recherche de la vérité, avec la plus grande circonspection ; que l'erreur est facile, la mémoire un fort mauvais témoin pour les faits graves, et qu'avant d'admettre un fait, il est bon d'en demander les preuves authentiques, et en quelque sorte judiciaires?

Ce même M. Moreau de Jonnès qui rapporte une des anecdotes précitées, a cru pouvoir donner la raison physiologique du penchant qu'ont les nègres à empoisonner. « En remarquant, dit-il, combien l'homicide est rare « dans l'archipel, par tout autre moyen que par le poi- « son, on acquiert une nouvelle preuve de l'influence « qu'exerce la température sur les dispositions morales « des hommes. *L'union du froid et du chaud détruit les*

« *passions énergiques et violentes*; on conçoit que l'em-
« poisonneur n'a besoin pour mériter ce nom affreux,
« d'aucune des qualités nécessaires à celui qui commet un
« vol ou un meurtre ; pour réussir, il lui suffit de quel-
« que adresse et du suc de quelques plantes ; aucune éner-
« gie, aucun courage, nulle intrépidité n'accompagnent
« ce crime (page 29 et 30). »

J'ai rapporté ces lignes afin de montrer comment un auteur aussi facile en matière de raisonnemens, a pu l'être aussi dans l'admission des faits. Si peu de personnes veulent se donner la peine de vérifier les faits, tout le monde sait, du moins, de quelle valeur sont ces explications prétendues physiologiques, tirées de l'organisation, ou du climat, explications qui trouvent une raison à tout, que rien n'embarrasse. Cela a l'air d'être savant, mais c'est de la fausse science, sans fondement. On peut là-dessus controverser sans fin et sans mesure ; chacun émet pour les besoins de la conversation, une opinion qu'une autre opinion renverse avec autant de facilité. Ainsi, à l'opinion de M. Moreau de Jonnès, je pourrais opposer celle de cent autres voyageurs qui nous montrent partout, au contraire, l'Africain les armes à la main, toujours en guerre continuelle, se vengeant sur le coup, la force chez lui constituant le droit. La violence des passions dans ce pays est presque proverbiale. De tels peuples n'ont guère besoin des voies lentes et détournées du poison auquel rien n'est plus favorable que l'ombre et la sécurité du foyer domestique.

Mais ce n'est pas par une fin de non-recevoir des faits que je prétends décider cette question : entrons dans le fond même. Si les nègres sont de si grands empoisonneurs, ils doivent l'être partout, et particulièrement en Afrique qui est leur sol originaire. C'est là que le nègre doit offrir le développement le plus complet de ses vices comme de

ses vertus, c'est aussi ce qu'avait senti M. Riccord-Madiana, qui, partisan de l'opinion que les nègres empoisonnent, annonce dans un de ses mémoires que ce serait en *Afrique et chez les peuples sauvages de l'Amérique du Sud qu'il montrerait la source de toutes les pratiques horribles attribuées aux nègres des colonies*. Je ne sache pas qu'il ait donné suite à ce dessein ; mais j'aurais été, en vérité, curieux de voir les preuves qu'il aurait apportées à l'appui de son opinion.

Les meilleurs ouvrages écrits sur l'Afrique, ceux de Mungo-Park, des frères Lander, du major Denham, ne font point mention d'empoisonnemens. En effet, le poison est un crime secret, qui fuit les regards, et l'on conçoit que ces voyageurs, quelque bons observateurs qu'ils fussent, n'ayant point pénétré dans l'intimité des peuplades africaines, et ignorant leur langage, n'ont pu avoir là-dessus des renseignemens exacts ; si leur silence ne donne pas le droit de conclure que les crimes d'empoisonnement n'existent point en Afrique, du moins il ne doit pas faire prévaloir l'opinion contraire.

D'ailleurs, dans les colonies européennes établies sur la côte même de l'Afrique, à Saint-Louis du Sénégal, à Sierra-Leone, on ne parle point du poison comme aux Antilles ; cependant la communication est directe avec le sol primitif, et devrait favoriser le développement du penchant ; il devrait en être ici comme dans la lutte d'Hercule avec Anthée, qui reprenait des forces chaque fois qu'il touchait à la terre qui était sa mère. Ainsi en serait-il du nègre dans sa lutte avec la civilisation, chaque fois qu'il toucherait à l'Afrique, il devrait sentir sa nature, en être renforcé.

Une autre particularité non moins remarquable, c'est que ceux-là même qui ont écrit sur les horribles empoisonnemens pratiqués par les nègres, conviennent que ce crime n'existe que dans les colonies françaises, et particu-

lièrement à la Martinique. « *C'est à la Martinique où l'art de l'empoisonnement est arrivé à un degré d'habileté effroyable. Le poison a toujours été inconnu dans les îles anglaises, et il l'est encore dans les îles espagnoles.* » (Granier de Cassagnac). « *Il est certain qu'il y a beaucoup moins d'empoisonnemens à la Guadeloupe qu'à la Martinique.* » (Riccord-Madiana.)

Mais dans les colonies françaises, comme dans les autres colonies, ce sont les mêmes races de nègres, c'est le même ciel, le même *chaud humide*, le même sol, les mêmes plantes; on convient même que, généralement, l'esclavage est plus insupportable chez les Anglais que parmi nous. La Martinique n'a point de plantes vénéneuses qui lui soient particulières. M. Riccord-Madiana, qui croit les nègres grands empoisonneurs, avoue que lorsque les Caraïbes habitaient notre île, ils n'y trouvaient pas les poisons dont ils empoisonnaient leurs flèches, et ils étaient obligés d'aller les chercher au loin. « Je suis très porté à croire que c'est de « la Côte-Ferme que les Caraïbes transportaient le poison « de leurs flèches aux Antilles (Riccord Madiana)(1) ».

On le voit, il n'y a qu'un moyen de rendre raison de tout ceci, c'est d'admettre que la Martinique tient de la nature le privilége d'avoir des empoisonneurs, comme d'avoir des serpens!!

Il n'y a pas long-temps, ces mêmes nègres empoison-

(1) C'est encore une histoire très douteuse que celle des flèches *empoisonnées*. C'est peut-être un de ces récits merveilleux que les Espagnols aimaient à rapporter du Nouveau-Monde. On n'en parle plus aujourd'hui. Cependant il y a encore des sauvages dans l'Amérique, et leurs flèches doivent être encore empoisonnées, car dans l'état de nature les mœurs ont quelque chose de la simplicité et de la pérennité de l'instinct! Ceci soit dit en passant, et non pas comme une négation formelle. Je n'ai jamais expérimenté de ces flèches, et aucun raisonnement ne peut suppléer à une expérience.

neurs, lorsqu'ils étaient reconnus comme tels par leurs maîtres, mais que les preuves manquaient pour les faire condamner par un tribunal, étaient livrés à la police administrative. On les déportait à Porto-Rico; ils y étaient vendus comme esclaves, non pas au profit du maître, celui-ci était trop heureux d'être débarrassé de pareils commensaux, mais au profit de quelques marchands, qui en faisaient un trafic très lucratif. Eh bien! chose singulière! on convenait qu'à Porto-Rico le nègre cessait d'être empoisonneur. Ce n'est pas moi qui le dit, c'est l'opinion publique, et c'est M. Granier de Cassagnac, le plus habile défenseur des idées coloniales, qui le répète, et qui lui-même a vu cela à Porto-Rico!! « Les empoisonneurs, dit-« il, sont généralement exportés à Porto-Rico, et ils « n'empoisonnent plus dès qu'ils y sont » (Granier de Cassagnac). Ainsi, un changement de quelques degrés de longitude modifierait cette nature si féroce!!

A la Martinique même, il existe des personnes qui ne croient point aveuglément à tous ces récits. Je sais un habitant fort riche et fort considéré, qui se dit être prêt à acheter tout nègre empoisonneur, et à s'en servir, pourvu qu'on lui en fasse bon marché. On voit ce qu'il faut penser d'assertions aussi capricieuses, qui se contredisent, qui se réfutent les unes les autres; il est au moins prudent, en pareil cas, de s'abstenir. Ce sont de ces choses auxquelles il ne faut donner que la moitié de son esprit, et sur lesquelles il faut se garder d'avoir un jugement définitif.

§ III. — *Les nègres empoisonnent-ils leurs enfans, leurs amis, leurs bienfaiteurs, afin de détourner les soupçons, et de satisfaire leur passion tout à leur aise?*

Je pourrais *à fortiori* combattre cette proposition par ce qui a été dit dans le paragraphe précédent. S'il n'est pas prouvé que les nègres empoisonnent *furieusement* comme

on le dit, il l'est moins encore que cette rage s'exerce sur leur famille; mais c'est un ordre inverse que je veux suivre, c'est contre le paragraphe précédent, c'est-à-dire contre l'accusation générale que je retournerai cette présente proposition.

Il y a, en effet, dans cette partie de l'accusation quelque chose de fabuleusement monstrueux. Qu'on cite un ou deux exemples de pères ou de mères dénaturés, de fils ou de serviteurs ingrats, qui se soient rendus coupables de pareils crimes, cela malheureusement se conçoit, cela ne dépasse pas les bornes de l'expérience; mais généraliser de pareilles horreurs, dire qu'il en est ainsi pour toute la race nègre, que ce soit un trait dans ses mœurs, un procédé qui lui est familier, son caractère national, c'est hors nature! cela dépasse toute croyance, c'est refouler le nègre au-dessous de la bête féroce, car celle-ci n'égorge point ses petits, même pour satisfaire sa faim. C'est le cas de s'écrier : J'en appelle à toutes les mères, à tous les pères.

« Si cela est ainsi, dit un écrivain, l'humanité doit se « voiler la face de désespoir, et le nègre n'aura jamais « assez de haine pour le Dieu qui lui donne un cœur plus « féroce que celui des plus féroces animaux. C'est une « précaution de sûreté publique, de rendre bien vite à ses « brûlans déserts cette race horrible, dont le mal est « l'instinct, et l'ingratitude la nature, et qui déshonore « l'espèce humaine. »

Mais heureusement il n'en est pas ainsi : Il est faux qu'un renversement aussi complet des sentimens humains existe en quelque pays que ce soit; c'est un mensonge de voyageur, comme il en existe tant, c'est un conte pour effrayer les imaginations.

Ce langage n'est que trop fréquent dans notre humaine histoire! Que reprochait-on aux premiers chrétiens? des festins horribles, des enfans mangés, des orgies infâ-

mes, *promiscuè in concubitus ruentes*. Cela est-il vrai? Eh! bien ces accusations n'ont-elles pas été publiées, soutenues pendant plusieurs siècles, ne forment-elles pas la base du martyrologe chrétien?

Mais, dira-t-on, contre qui vous élevez-vous? ce sont les nègres eux-mêmes qui ont confessé toutes ces atrocités, ce sont leurs aveux qui nous ont appris ce que nous en savons; ces aveux sont sans nombre, il suffit d'interroger les archives de nos cours prévôtales.

Ceux qui allèguent cet argument le croient péremptoire, et pensent qu'on ne saurait y répondre.

Mais, qu'étaient-ce que ces cours prévôtales? Deux ou trois juges nommés *ad-hoc* par le gouverneur, se faisaient assister dans chaque quartier par cinq ou six habitans, ou se rendaient dans les lieux signalés comme des foyers d'empoisonnemens, et là toutes les formes de la justice, toutes ses hésitations salutaires, étaient mises de côté. L'accusé était interrogé, jugé et exécuté immédiatement.

« Le six avril 1726, par un mémoire adressé à sa majesté, « le conseil ayant représenté tout le désordre qui résultait « des empoisonnemens, proposait au roi l'établissement « d'une justice ambulante, composée d'un juge et d'un « procureur du roi, d'un greffier et d'un exécuteur : cette « justice ambulante se transporterait chez les habitans qui « se plaindraient d'empoisonnemens; on ferait sur les lieux « la recherche des coupables, on y instruirait leur procès « par tous les moyens dont on pourrait s'aviser, et après « l'instruction, le juge appellerait les plus considérables du « quartier pour assister au jugement, au nombre de cinq « ou six, et à l'instant ce jugement serait exécuté sur les « lieux mêmes sans autre formalité (Dessales) ».

« *Le conseil n'a jamais reçu de réponse au mémoire ci-des-* « *sus* (Dessales) ».

Déjà donc la France se défiait de remèdes aussi extra-

ordinaires ; plus tard on passa outre, et les cours prévôtales eurent leur *exequatur*, sur un simple arrêt du conseil, je crois. Ce n'est pas le lieu de faire l'historique de cette juridiction exceptionnelle.

Mais j'en appelle à tous ceux qui connaissent le nègre (c'était alors surtout des Africains), lorsqu'il était ainsi introduit devant un tribunal, stupéfié par son arrestation, par ce qu'il avait déjà vu résulter d'arrestations antécédentes, étourdi par l'aspect des juges, par la présence de son maître et des voisins de son maître, interrogé dans une langue qu'il comprenait à peine, que pouvait-il répondre? Ce qu'il répond encore aujourd'hui : *Je ne sais pas ; moi pas save*. Et qu'a dû dire souvent le tribunal ? N'est-il pas à craindre qu'il ait dit ce qu'ont dit bien d'autres tribunaux : *Habemus confitentem reum.*

J'ai été pendant trois ans assesseur des cours d'assises de l'arrondissement de Saint-Pierre, et j'ai vu avec quelle précaution il fallait procéder pour faire comprendre à un nègre toutes les subtilités d'un interrogatoire judiciaire. Il répond oui et non, à tort et à travers. Magistrats expérimentés pour lesquels surtout j'écris ces lignes, dites : plus d'une erreur n'a-t-elle pas été possible ?

Quand on songe surtout que la préventiou et la précipitation étaient à l'ordre du jour, qu'il y avait au dehors une opinion connue, prononcée, imposante, qu'on était à-la-fois juge, partie et publicité ! Car, comment a-t-on connu au dehors toutes ces prétendues dépositions sur lesquelles on s'appuie aujourd'hui ? Y avait-il un public? un auditoire? y avait-il une sténographie? Non! C'étaient des juges qui, à table, qui, au salon, qui, dans les rues, racontaient à leurs amis sous forme d'historiettes, les procès du jour, et cela circulait de bouche en bouche, et cela est ainsi arrivé jusqu'à nous ? Or, qui n'a expérimenté le malheureux penchant de l'esprit humain à l'exagération ; qui

ne sait en combien de versions se façonne un propos redit? Hélas! ce que j'en dis ici n'est pas pour accuser mon pays:

Valeant cives mei! valeant! sint incolumes!

Quel est le pays du monde qui pourrait nous jeter la pierre? La France, notre mère patrie, n'a-t-elle pas cent fois fait pis que nous? Il n'y a pas déjà si long-temps qu'elle avait sa *chambre ardente* pour juger une prétendue secte d'empoisonneurs! Un de ses plus illustres guerriers François-Henri de Boutteville, duc et pair, maréchal de France, qui unissait le grand nom de Montmorency à celui de la maison impériale de Luxembourg, déjà célèbre en Europe comme un grand capitaine sous le nom de maréchal de Luxembourg, eut à subir un vrai procès de *vieux nègre*. Parmi cent imputations horribles, il était accusé d'avoir fait un pacte avec le diable afin de marier son fils à la fille du marquis de Louvois, ministre de Louis XIV! Le duc de Luxembourg fut enfermé dans un cachot de six pas et demi de long, il y tomba malade, son procès dura 14 mois. Plusieurs des personnes qu'on lui donnait pour complices furent brûlées; quant à lui, il fut renvoyé, mais il n'y eut de jugement ni pour ni contre: tout cela était le résultat de la haine que lui portait Louvois (1).

---

(1) Un examen rétrospectif des principaux empoisonnemens mentionnés dans les histoires, fait au point de vue des connaissances toxicologiques actuelles, serait très curieux. Ainsi, je me souviens d'avoir lu dans le bon Rollin, qu'une reine de Perse empoisonna sa belle-fille en lui servant d'une volaille coupée avec un couteau dont un des côtés était empoisonné; cela est-il possible? Que penser des fameux poisons de Locuste et des Borgia? l'empoisonnement de Britannicus, comme foudroyé au milieu d'un festin? de Zizime, frère du sultan, empoisonné par une hostie qu'il reçut des mains du pape? etc.

En France, à l'époque du procès de M. de Luxembourg, il n'y avait pas de mort de personnage un peu important qui ne fût attribuée au

Cette chambre ardente fonctionna tant et si bien qu'on fut obligé de l'arrêter, on ne savait plus jusqu'où iraient ses accusations. Pourquoi a-t-on aboli la torture, la question, les bûchers? N'est-ce point parce qu'il a été reconnu qu'ils ont arraché même à l'innocent les aveux d'un cou-

poison. Les crimes de La Voisin et de la Brinvilliers avaient disposé les esprits à voir du poison dans toutes les maladies qui présentaient des symptômes violens. La mort de madame Henriette passa pour l'effet d'un poison subtil. On a cru que Louvois avait été empoisonné par un lavement; mais ce fut surtout contre le duc d'Orléans, depuis Régent, que s'élevèrent les plus violentes accusations, lorsque dans l'épidémie de rougeole de 1712, les trois dauphins, fils et petits-fils de Louis XIV et la Dauphine, duchesse de Bourgogne, vinrent à succomber. La ville et la cour demandaient vengeance : « Quand un même convoi offrit aux re« gards du peuple les restes de deux dauphins et de la dauphine, sa « fureur n'eut plus de bornes. A mesure que le cortége s'avançait vers « le Palais-Royal qu'habitait le duc d'Orléans, le tumulte s'augmentait : « — Voilà notre bon dauphin, voilà notre bonne dauphine, voilà leur « fils! viens donc les regarder détestable empoisonneur! » Tels étaient les cris du peuple. Sans le lieutenant de police d'Argenson, le duc d'Or« léans eût été massacré (Lacretelle). » La principale charge contre le prince était qu'il étudiait avec Hombert la chimie, qu'on appelait alors l'art d'empoisonner. Un seul homme osa défendre le prince auprès de Louis XIV, ce fut le chirurgien Maréchal, que sa vivacité un peu brusque, dit l'historien, éloignait des courtisans. Il persista à nier le poison, même à l'ouverture du corps, contre les téméraires assertions de Fagon et de Boudin. Il affirma avoir vu cent fois, à la suite des maladies ordinaires, la même corruption dans les principaux organes. C'est ainsi qu'un homme d'un cœur droit défendit le duc d'Orléans, accusé et abandonné par la cour (Lacretelle, *Histoire de France* au XVIIIe siècle, page 35).

Il est souverainement injuste de reprocher aux colonies ce qu'elles ont été; nous avons toujours imité la France; nous nous sommes toujours modelés sur elle; quand elle était barbare, intolérante, exceptionnelle, superstitieuse, nous étions aussi barbares, intolérans, superstitieux; aujourd'hui qu'elle est entrée dans d'autres voies, nous la suivons un peu de loin, il est vrai, *non passibus æquis*, comme un enfant suit sa mère, mais nous la suivons. Il faut seulement nous laisser le temps que l'expérience a jugé nécessaire pour la maturité et la propagation des idées.

pable? Et l'inquisition, et les plombs de Venise, pourquoi sur eux cet anathème de siècle en siècle?

Eh bien ! je dis que les cours prévôtales étaient de cette famille-là, et qu'elles ne méritent pas plus de considération. En effet, opposons aux cours prévôtales ce qui se passe ici depuis que les procès d'empoisonnement sont du ressort de la justice régulière, et qu'ils se vident devant les tribunaux ordinaires.

De 1831 à 1842, dans l'arrondissement de Saint-Pierre, il y a eu 45 plaintes d'empoisonnement : 11 plaintes n'ont pas été suivies; 84 prévenus ont été envoyés devant la chambre d'accusation : arrêt de non-lieu pour 48 prévenus; renvois devant la cour d'assises, 36. Aux assises : 17 acquittés, 18 condamnés ; 1 mort dans le cours de l'instruction ! Ainsi, sur 84 prévenus, 18 seulement sont condamnés en onze ans. (*Extrait du greffe qui m'a été fourni par M. le procureur du roi de Saint-Pierre*).

Dans l'arrondissement de Fort-Royal, pendant le même temps (de 1831 à 1842), sur 28 plaintes, 18 ont été suivies. Ces 18 plaintes suivies portaient sur 42 prévenus : devant la chambre d'accusation, arrêt de non-lieu pour 31 prévenus; 11 ont été renvoyés devant les assises, 6 condamnés; 4 acquittés; 1 mort pendant l'instruction. (*Document fourni par M. le procureur du roi de Fort-Royal*).

Ce tableau en dit plus que toutes les paroles. Si partout le crime de l'empoisonnement est facile, l'accusation en est plus facile encore : c'est souvent le premier cri de la défiance ! Il faut que la justice se tienne bien en garde, et ce n'est pas sans de mûres réflexions que la loi a exigé comme témoin capital l'exhibition *du corps du délit*. A la Martinique, s'il existe encore aujourd'hui dans l'esprit des juges quelque prévention, je ne crains pas d'être contredit en affirmant que cette prévention est en faveur de

l'existence des empoisonneurs ; il y en a bien peu qui pensent que les traditions du passé soient aussi fausses qu'elles le sont.

Comme assesseur, de 1837 à 1841, j'ai assisté à quatre procès de ce genre : dans trois, les débats ont dissipé les doutes, et réduit les charges à de simples pratiques de sorcellerie et de fétichisme, comme on en voit tant en France dans les campagnes, et qui sont tout au plus dignes de la Police correctionnelle.

« On prétend qu'ils préparent leur poison, de sorte « qu'il n'agit que sur ceux auxquels il est destiné, sans « rien opérer sur les autres. Ils empoisonnent en frappant « ou en touchant quelque chose avec la main ou un « bâton ; quelquefois en trempant dans de la boisson leurs « ongles sous lesquels leur poison est caché ; mais plus « fréquemment ils enfouissent leurs prétendus poisons, ou « à l'entrée, ou dans quelque lieu d'une case, ou dans une « savane, et il suffit qu'un homme ou qu'une bête passe « par-dessus ou auprès, pour recevoir le coup de la mort, « soit lente, soit précipitée, suivant la destination de l'em- « poisonneur. On attribue à ces empoisonneurs le secret « d'envoyer des rats sur des habitations, et la maladie sur « les volailles ou les moutons ; celui d'empêcher de faire le « sucre ou de le faire beau, les femmes d'engendrer : que « sais-je ? il n'y a point de conte qu'on ne fasse sur cela ! ! ! » (Assier, cité par Dessales).

Tous ces contes sont, même encore aujourd'hui, dits et répétés souvent en pleines assises ; ils forment l'opinion publique : cela paraîtra incroyable en Europe, mais j'affirme que cela est. Aussi les habitans, trompés dans l'attente de leurs préjugés par les nombreux acquittemens qui ont lieu aujourd'hui, déclarent que les tribunaux ordinaires ne peuvent reconnaître les empoisonnemens ; que ce crime leur échappe par l'impossibilité de fournir

le corps du délit, par le silence des témoins, qui redoutent la vengeance des accusés dans le cas où ceux-ci sont absous; enfin, par l'indulgence des lois. C'est pourquoi on préfère généralement recourir à la police administrative. L'esclave soupçonné est remis à M. le gouverneur, qui se charge de le déporter dans une colonie étrangère, particulièrement à Porto-Rico, où l'on a déjà vu ce qu'il devient.

Mais le temps de ce compromis transitoire de la justice avec le préjugé est expiré; l'administration ne veut plus avoir cette condescendance. Tout crime d'empoisonnement à la Martinique, comme en tout autre pays, doit être instruit, et poursuivi, s'il y a lieu. La justice ne peut ainsi s'avouer impuissante. C'est aussi le meilleur moyen de rendre les accusations plus circonspectes, et cela est tout-à-fait dans l'intérêt du maître qui, ayant la conviction que son nègre est un empoisonneur, et trouvant si faciles les moyens de s'en débarrasser, s'en débarrasserait, et se priverait *de bras*, qu'avec un peu plus de patience il aurait pu conserver. C'est une vérité triviale à répéter ici, que la crainte et la colère sont aveugles et mauvaises conseillères.

Une opinion aussi générale touchant l'empoisonnement dans les colonies, n'a pas toujours existé. J'en ai vainement cherché l'origine, on ne trouve sur ce sujet rien dans le père Dutertre, notre premier historien; le père Labat n'en parle qu'en passant. La première mention du poison se trouve dans un arrêté local de 1738.

Il n'y avait pas bien long-temps que s'étaient agités en France les célèbres procès de la marquise de Brinvilliers, de la Voisin, du prêtre Lesage, et de la poudre de sympathie; ils eurent du retentissement dans les îles, ainsi qu'en témoigne le nom de Brinvilliers donné à une herbe qui depuis a été considéré comme un des principaux agens employés par les nègres dans leurs maléfices. Ce ne serait

pas le seul de nos préjugés qui nous serait ainsi venu de la France.

§ IV et V.

Les nègres ont-ils des poisons inconnus? un art inconnu pour préparer ces poisons?

Forment-ils des associations qui dirigent les empoisonnemens? Profitent-ils du temps des épidémies, et se servent-ils de préférence des poisons dont l'action a lieu lentement, etc.

Si, au dix-neuvième siècle, dans un pays ouvert à la civilisation, il existait un art secret, particulier à la race nègre, et qui jusqu'à présent eût échappé à toutes les observations de la science, à toutes les investigations de la justice, cela serait un des problèmes qui n'aurait son pareil que dans la dispersion et l'isolement des Juifs au milieu des autres nations.

Ajoutez que cet art se transmettrait de générations en générations, au moyen d'affiliations, d'initiations, de conciliabules nocturnes, où se feraient les plus affreux sermens.

Je demande quelles preuves on a jamais eu de pareilles assemblées, quelles preuves judiciaires?

Au milieu de tant d'assertions dogmatiques, intolérantes, j'ai vainement cherché un récit historique. Savez-vous où j'en ai trouvé? Dans les romans : dans celui de M. Eugène Sue (*Attar-Gull*), dans le roman de M. Louis de Staynard (*Outre-Mer*), dans le roman de M. Lerilloux (*les Créoles*), dans tous les romans dont la scène est aux colonies. C'est qu'en effet, c'est une fable commode pour l'action d'un roman, qu'une secte d'empoisonneurs agissant dans l'ombre, frappant d'une main invisible; et, bien que cette fable soit renouvelée des Grecs, des Latins, des Français, des Anglais, de tous les peuples enfin qui ont

une littérature (chaque peuple ayant eu sa secte de malfaiteurs secrets), comme cette fable va droit à l'imagination, elle a toujours fait fortune. Chaque auteur peut la développer sans contrainte, à sa fantaisie; on est tenu seulement de lui donner la couleur locale.

Par exemple, on parle d'affiliations dans un pays comme le nôtre, où le nègre est esclave, c'est-à-dire, attaché au sol; où il répond à un appel soir et matin: le soir, à l'appel de la prière, le matin, à l'appel du travail; où il ne peut aller de l'habitation au bourg sans un permis qui spécifie le temps légal de l'absence; où il y a une surveillance particulière sur chaque propriété, c'est-à-dire, sur chaque centaine de nègres; où il y a une police générale; où le Nord est séparé du Sud par cent montagnes, avec des routes impraticables! J'avoue que cela m'a toujours paru impossible.

Mais, dit-on, il existe, à n'en pas douter, de vieux nègres et de vieilles négresses, qui tiennent école et boutique d'empoisonneurs. J'ai vu dans la rue, il est vrai, de vieux nègres et de vieilles négresses qu'on signalait pour tels; je les ai vus aussi sur la sellette des cours d'assises. C'étaient toujours de vieilles gens à mine renfrognée, hargneuse, comme sont la plupart des vieillards, de quelque couleur qu'ils soient, et dont l'aspect impressionne les imaginations faibles, à commencer par celles des enfans. Ces compères mettent à profit la répugnance qu'ils inspirent, ils vendent des sorts, des amulettes, comme beaucoup de vieux bergers en France : c'est ce qu'on appelle ici des *kaimbois* et des *piailles*. Or, même parmi les blancs, il y en a qui se font *kaimboiser* pour se garantir de la balle de leur adversaire lorsqu'ils vont se battre en duel. Il y a des servantes qui cherchent à découvrir le vol dont elles sont accusées; il y a des amans qui désirent se faire aimer, des serviteurs qui veulent adoucir les mauvaises disposi-

tions de leurs maîtres, des superstitions, enfin, tout comme en France et partout : *vitia quòcumque homines.*

C'est, en de pareilles folies, et à perdre toute gravité, que j'ai vu se résoudre des accusations capitales portées devant la cour d'assises de Saint-Pierre. Je me souviendrai toujours d'une jeune négresse dont l'éloquence passionnée avait soulevé tout un atelier : elle avait eu une anasarque générale, suite très commune de la grossesse, et elle accusait une vieille négresse de lui avoir donné ce mal, d'avoir *amarré* l'enfant dans son ventre rien qu'en passant la main par-dessus. A un autre, l'accusée avait fait venir des ulcères aux jambes en le faisant marcher sur certaines herbes. Il y avait quarante témoins déposant de faits tout aussi authentiques. La vieille négresse accusée, et qui avait bien quatre-vingts ans, fut absoute ; son véritable crime était d'être laide, édentée, tremblotante, passablement hargneuse : elle avait profité de ces avantages pour se faire craindre et respecter.

Lorsque des substances suspectes ont été saisies dans des cases à nègres, et produites aux procès comme pièces de conviction, l'analyse a presque toujours démontré qu'elles consistaient en autant de mélanges des choses les plus bizarres, d'os réduits en poudre, de feuilles pilées, de la terre, du verre pilé, des plumes d'oiseaux, des ongles, des cheveux : telle était, dans la majorité des cas, la composition des drogues trouvées.

« J'ai vu plusieurs fois de leurs vénéfices produits aux « procès ; j'en ai même fait déterrer une fois, qu'on dé« couvrit avoir été mis dans ma savane, et j'ai eu beau « examiner, je n'ai rien trouvé qui pût causer la mort « même d'une fourmi. C'était un peloton composé de « quelques racines sèches, de morceaux d'ongles, de che« veux, de poils de cheval, d'une patte d'anolis ou de « crapaud, et autres vilenies semblables, enveloppées

« dans un morceau de toile, que j'ai touché et flairé à
« diverses reprises, sans m'en trouver incommodé. »
(M. Assier, cité par Dessales.)

Remarquez bien ces mots : je n'ai rien trouvé *qui pût causer la mort d'une fourmi!* On verra plus tard, au chapitre des expériences faites sur les substances vénéneuses, quelles sont celles dont les nègres peuvent faire usage, lorsqu'il y a véritablement crime?

Les personnes qui ne renoncent point facilement à leur opinion diront que le nègre ne fait de ces mélanges que par malice, afin de masquer la substance délétère. Mais les analyses chimiques n'ont point justifié qu'il en fût ainsi ordinairement; et je ne crois pas qu'il faille me donner beaucoup de peine pour persuader que le nègre emploie indifféremment tous ces ingrédiens, et que c'est aux plus bizarres qu'il attribue le plus d'action.

J'ai entendu souvent répéter que les nègres mêlangeaient deux ou trois substances à-la-fois, la galène, par exemple, avec le mancenillier, ou tout autre, afin d'en obtenir un effet plus sûr et plus caché. L'action de l'une des substances s'ajoutant, pour ainsi dire, à celle de l'autre, il est certain, dit-on, que trois substances délétères agissent plus qu'une seule. Mais pour croire que le mancenillier, par son mélange avec la galène, sera plus actif, il faut être entièrement étranger aux plus simples notions de la chimie, car de pareils mélanges sont purement physiques. Chacune des substances qui s'y trouvent, agit pour son propre compte; c'est une juxta-position et non point une combinaison qui peut produire un corps nouveau avec des propriétés nouvelles, autres que celles de ses élémens. Il en serait de ces mélanges comme de ces formules si multipliées dans lesquelles on faisait entrer autrefois le quinquina ou le mercure, dans la pensée que les substances qu'on leur associait pouvaient accroître leur action. Mais

on n'a pas tardé à reconnaître que ces mélanges insignifians n'ajoutaient rien à l'action de chacun de ces remèdes. Tout cela est encore une pratique que l'on prête aux nègres; ils ne raffinent point autant.

Je ne m'arrêterai point à réfuter des assertions pareilles à celles-ci, que le nègre *tue à heure fixe, à volonté, minute par minute*. C'est un langage purement figuré, c'est une phrase échappée à la plume de M. Granier de Cassagnac. Je ne pense point qu'il existe un lecteur qui l'ait prise au sérieux. Il n'y a pas un être au monde à qui une telle puissance ait été départie sur la vie de ses semblables.

Mais à travers toutes ces assertions hasardées, en voici une qui mérite davantage quelques éclaircissemens : les nègres n'emploient point des poisons actifs, dont l'effet trop prompt ne permettrait pas toujours à la main qui s'en est servi de se retirer, et d'effacer sa trace; ils préfèrent les poisons lents, qui tuent à petit feu, à six mois, comme dit M. de Cassagnac, après une longue agonie; la vengeance en est plus douce.

Qu'est-ce donc que l'empoisonnement lent? Il faut l'avouer, la science et la loi, même en Europe, ne se sont pas encore très catégoriquement expliqué à ce sujet. C'est un des points présentement en observation. Avec nos connaissances actuelles, cet empoisonnement lent ne se conçoit que de deux façons. Ou bien, une forte dose d'une substance délétère ayant été administrée, il s'en est suivi un premier désordre très considérable, souvent déjà très suspect; mais heureusement la mort n'a pas eu lieu, seulement des lésions organiques, le plus ordinairement de l'estomac et des intestins, ont été produites. Après un temps plus ou moins long, ces lésions entraînent la perte du malade. Celui-ci succombe, non pas à l'empoisonnement, mais aux suites de l'empoisonnement : c'est ce que

nous appelons une gastro-entérite. Si le médecin n'a pas suivi la maladie dès les premiers momens, ce cas peut être fort embarrassant : les symptômes et les lésions ne peuvent déceler la cause particulière de cette inflammation. De mauvaises habitudes hygiéniques, l'intempérance, l'ivrognerie, l'abus des médicamens, sont de véritables empoisonnemens lents.

Depuis que je pratique la médecine à la Martinique, je n'ai rencontré que deux cas qui m'ont fait éprouver ce doute, c'est-à-dire dans lesquels, ce que je voyais pouvait avoir quelque vraisemblance avec ce que l'on me disait. C'est le ventre qui prédomine dans les pays chauds, les maladies gastro-intestinales y sont très fréquentes : ainsi, la dysenterie endémique, le choléra-morbus sont assez communs, les fièvres graves avec lésion des organes abdominaux sont fréquentes aussi : de là, sans doute, l'origine de toutes ces accusations d'empoisonnement. Si la médecine, dans la recherche de la vérité, n'a pas une méthode aussi sûre, aussi exacte qu'il serait à désirer, elle a du moins des données assez fixes pour la diriger dans la distinction de la plupart des maladies naturelles d'avec celles qui sont le résultat des empoisonnemens.

Ainsi, des vomissemens subits, fréquens, suivis et accompagnés de selles blanchâtres très fétides, d'une odeur et d'un aspect *sui generis*, sans fortes coliques, indiquent le choléra ; la considération de l'époque de l'année, celle de la co-existence de quelque autre maladie semblable, ajoutent de nouveaux éclaircissemens. Après une maladie fébrile accompagnée de symptômes abdominaux et cérébraux, si on trouve à l'autopsie des altérations des plaques dites de Peyer ou de Brunner, je ne pense pas qu'il y ait un médecin qui rapporte ces lésions à l'introduction dans le tube digestif de quelque substance délétère : c'est l'affection dite typhoïde, produite par une cause spéciale,

naturelle, qui jusqu'à présent a échappé à toutes les recherches.

Quant à la dysenterie aiguë, avec fièvre, selles glaireuses et sanguinolentes, je ne crains pas d'affirmer qu'il nous est impossible de produire cette affection à volonté, quelque abus que l'on fasse des purgatifs drastiques, et cet abus est poussé à un degré incroyable dans ce pays. Cependant je n'ai jamais vu une véritable dysenterie en être la suite. Quelquefois, il est vrai, des selles sanguinolentes ont succédé à l'emploi d'un ou de plusieurs purgatifs, mais c'était toujours contre notre attente, et cela n'arrivait pas chez les personnes qui en faisaient précisément abus. Cet accident n'avait pas lieu en raison de la quantité et de la qualité des drastiques. Cet effet était hors de notre prévision, et dépendait plutôt de l'idiosyncrasie des individus; d'ailleurs, même dans le cas où des selles sanguinolentes ont été observées par moi à la suite des purgatifs drastiques, ces selles n'étaient pas très rebelles, elles cédaient facilement à l'emploi des adoucissans, tandis qu'il n'en est pas de même pour la dysenterie naturelle. Cette dernière a d'ailleurs des lésions qui lui sont particulières, ce sont des ulcérations caractéristiques dans le gros intestin, tandis que l'estomac et la partie supérieure du canal alimentaire sont à l'état sain ou presque sain. Or, comment comprendre qu'une substance capable de déterminer par son contact dans le gros intestin, de tels désordres, ait traversé impunément l'estomac et les circonvolutions intestinales.

Les expériences directes faites avec les divers poisons justifient cette manière de voir: on peut produire des inflammations, des ramollissemens, des destructions irrégulières, mais pas de lésions régulières et caractéristiques: la nature seule agit ainsi.

Si la plupart de ces dysenteries guérissent par l'emploi

de l'ipécacuanha et des purgatifs, manne ou autres, qui pourra se rendre compte de ces guérisons? N'est-ce pas un effet tout contraire qui aurait lieu si ces dysenteries étaient le résultat d'empoisonnemens : *Naturam morborum ostendit curatio* (Hippocrate).

Je ne dois pas omettre de parler des perforations spontanées (1) : ces cas peuvent être embarrassans ; mais je dis qu'avec une instruction solide, une attention convenable, un esprit ferme, on pourra toujours remonter à la vérité, ou du moins mettre la justice sur la voie, et lui laisser l'emploi des autres moyens d'investigation là où la médecine est obligée de s'arrêter.

Je viens d'indiquer les maladies qu'avec trop de précipitation on pourrait confondre avec des empoisonnemens. Je ne parle pas de l'aliénation mentale, de la phthisie, du cancer et des autres affections d'une nature tellement spécifique, que l'ignorance la plus absolue peut seule les attribuer au poison. « Loin de nous, dit M. Orfila, l'idée « d'admettre des poisons lents, susceptibles de détruire la « vie dans un temps déterminé, et que l'on pourrait « prédire ; cette assertion, enfantée par l'ignorance, et « soutenue par des préjugés absurdes, est tout-à-fait con- « traire aux lois de la nature organique. »

Mais il est un autre mode d'empoisonnement. Des substances actives peuvent être introduites dans l'estomac à une dose assez faible pour n'occasionner d'abord que de légères incommodités ; cependant, si leur emploi est souvent réitéré, il arrive fréquemment que les fonctions or-

(1) J'ai rapporté, dans la *Gazette médicale* (année 1843), deux cas de perforations spontanées dans lesquels le mot empoisonnement se faisait entendre autour de moi ; mais la lecture de ces observations suffira pour montrer que les lésions étaient le résultat de maladies naturelles.

ganiques se dérangent, et il se manifeste des accidens plus ou moins graves qui peuvent amener la mort.

Ceci paraît si simple, si facile, qu'il semble que ce doit être la manière la plus commode, la plus sûre, et, partant, la plus ordinaire d'empoisonner. C'est aussi celle que l'on soupçonne que les nègres emploient ordinairement. Outre l'avantage d'échapper à toute découverte, ils y trouvent, dit-on, le plaisir d'une vengeance savourée.

Mais en France, et en général dans toute l'Europe, cet empoisonnement lent est le plus rare ; il y est presque inouï : il suffit de jeter les yeux sur les statistiques judiciaires pour s'assurer que je dis vrai. Pour administrer ainsi la mort goutte à goutte, il faudrait un degré de perversité, une rencontre d'occasions qui ont lieu rarement ; heureusement le crime est plus impatient.

Si je n'avais cependant que cette raison à donner, bien qu'elle soit fondée sur l'expérience, je concevrais qu'on ne s'y rendît pas, et l'on pourrait m'objecter que si les empoisonnemens lents, de l'espèce dont je parle, viennent rarement au grand jour, c'est qu'ils sont exécutés plus habilement, et qu'ils échappent à l'œil de la justice.

Mais voici une loi à laquelle le poison lent peut difficilement échapper, car c'est une loi fondée sur l'organisation même, loi établie par la Providence, si nous osons le dire, presque en vue du poison lent. Les corps organisés s'habituent à l'action des substances les plus délétères, pourvu que ces substances n'agissent qu'au fur et à mesure, à doses fractionnées. Ainsi, l'homme qui éprouverait le plus grand trouble par suite de l'administration d'un seul grain de poison, arrivera à la longue à prendre vingt grains et plus de ce même poison, sans que son économie s'en ressente. Ceci est la base de la thérapeutique, car un grand nombre de remèdes, lorsqu'on en augmente beaucoup les doses, sont des poisons.

Qui ne connaît l'histoire si vulgaire de Mithridate, qui s'était ainsi endurci contre l'action des poisons? Un autre fait bien connu, c'est la différence qui existe entre les individus, sous le rapport de l'action des liqueurs alcooliques et des remèdes, suivant qu'ils y sont plus ou moins habitués. Or, dans l'hypothèse de l'empoisonnement lent, il faudrait supposer aux nègres une justesse telle dans l'art de doser les poisons, qu'ils pourraient faire le mal, mais pas assez de mal pour tuer promptement, assez cependant pour passer le degré de tolérance produit par l'usage des doses précédentes. Or, c'est ce que le médecin, sans gêne et sans contrainte, après les plus profondes études, ne peut obtenir que par tâtonnemens.

Je sais que, dans l'esprit des personnes qui croient aux empoisonnemens dont il s'agit, le nègre, né pour le mal, arrive d'emblée, et par une sorte d'instinct, à cette science, où les races européennes ne sont pas encore arrivées, même après de longues observations. *On suppose qu'ils connaissent des herbes inconnues, qu'ils ont un art inconnu pour les préparer et pour les administrer!*

La passion, la mauvaise habitude, inhérente à l'homme, de parler légèrement des choses sur lesquelles il n'a jamais arrêté sa réflexion, peuvent seules expliquer un pareil langage. Les nègres, dites-vous, connaissent des plantes que l'on ignore : mais sachez donc que la Flore des colonies est aujourd'hui parfaitement connue. Chaque année, il part de Paris, de Londres, de Berlin, de toutes les grandes capitales, des troupes de savans voyageurs, qui n'ont point d'autre but que de rapporter des steppes de l'Asie ou des déserts de l'Amérique, comme une précieuse découverte, la moindre plante qui ait échappé à leurs prédécesseurs. Cela se fait depuis plus de cent ans. Il n'y a pas un brin d'herbe dans nos savanes, dans nos forêts, qui, non-seulement ne soit connu, mais qui ne soit classé,

dessiné, étudié, rangé ; on sait parfaitement, par expérience directe, ou par analogie de famille, quelles sont les plantes qui sont poisons, qui sont alimens. L'inventaire du monde végétal est fait : les botanistes modernes ne font plus que glaner.

Autre impossibilité : on suppose que c'est de l'Afrique que les nègres rapportent la connaissance des poisons qu'ils emploient; mais la Flore de l'Afrique n'est point celle des colonies (voyez le *Flore comparative des deux pays*, rédigée par ordre du gouvernement, et imprimée dans les *Annales maritimes*). Il faudrait donc à l'Africain, empoisonneur en Afrique, une étude nouvelle pour être empoisonneur à la Martinique, car il n'y trouve pas les mêmes plantes.

Pour obtenir un poison végétal, pour l'extraire des plantes qui le contiennent, pour le concentrer et le réduire en un volume qui permette son administration, pour lui retirer les qualités qui le rendraient suspect au goût et à l'odorat, ces précieuses sentinelles mises à l'entrée du corps de l'homme, il faut, avec de la science, des cornues, des alambics, un laboratoire, une série de pratiques minutieuses, de la patience, et puis du temps, beaucoup de temps ! Que ne coûte pas l'extraction de la strychnine et de la morphine, ces puissans alcaloïdes, et celle de l'acide prussique, le plus subtil des poisons? Beaucoup de pharmaciens, et des meilleurs, ne l'entreprennent pas.

Et un vieux nègre, dans sa misérable hutte, sans temps, sans argent, pressé de répondre à la corne du commandeur, serait, comme on le dit, comme on l'écrit, plus habile chimiste que les Orfila, les Gay-Lussac et les Dumas? Assez, assez de ce paradoxe ridicule!

§ VI. — *La plupart de ces poisons sont tirés du règne végétal; on soupçonne le mancenillier, le brinvilliers, le jus de manioc.*

L'examen de cette proposition forme la seconde partie de ce mémoire, où sont rapportées les expériences auxquelles je me suis livré pour constater quelles sont les plantes véritablement vénéneuses, dont les nègres peuvent se servir.

§ VII. — *C'est principalement sur les bestiaux que s'exerce librement cette rage d'empoisonner; les nègres en éprouvent une plus grande jouissance, parce qu'ils entraînent ainsi la ruine de leurs maîtres.*

Parmi les bestiaux, ils choisissent de préférence les bœufs, mulets, chevaux, qui sont les plus utiles au labourage. « *Ces empoisonneurs procèdent comme la foudre; ils « tuent en deux ou trois nuits trente bœufs, cent moutons* » (Granier de Cassagnac).

Je dirai d'abord qu'il y a, dans cette partie de l'accusation, une concession véritable de la part de l'opinion que je combats, et je vais essayer de la faire ressortir. Les partisans des idées d'empoisonnement sentaient bien que leurs assertions n'étaient pas en rapport avec l'expérience; que la mortalité des blancs, quoiqu'elle soit considérable dans les colonies, ne concordait pas avec les récits effrayans qu'on faisait de la hardiesse des empoisonneurs. Les preuves manquaient donc de ce côté, et cependant il en fallait; d'ailleurs, si c'étaient les maîtres qui eussent été ainsi frappés, des hommes en vue, importans, laissant des familles désolées et pleines du désir de venger leur mort, la justice, chargée des intérêts de la société, n'aurait pu rester oisive, et s'avouer impuissante devant de pareils crimes; elle en aurait été déconsidérée. Il fallait

donc trouver un genre d'empoisonnement qui, tout en entretenant le préjugé, stimulât moins cependant la vigilance des tribunaux. C'est pourquoi il s'établit, par une sorte de concession, que les nègres, soit par crainte d'être découverts, soit par un respect superstitieux, n'osaient empoisonner les blancs, qu'ils croyaient que leurs poisons n'avaient aucun effet sur eux, et que leur rage s'exerçait plutôt sur leurs compagnons d'esclavage, nègres comme eux, et surtout sur les bestiaux, autres compagnons d'esclavage aussi, mais muets et faciles à tromper.

« Il est vrai (et c'est ici un autre prodige!) qu'on dit que « leurs poisons n'ont point de pouvoir sur les blancs, et « qu'ils l'avouent eux-mêmes. Ce qu'il y a de certain, c'est « que jusqu'à présent il n'y a heureusement point d'exemple qu'un blanc soit mort par de pareilles voies, et ce « qu'il y a encore de certain, c'est que ces empoisonneurs « guérissent ceux qu'ils ont empoisonnés avec des remèdes « aussi inconnus que leurs poisons » (Assier, cité par Dessales).

Allant plus loin, on ajouta que si les empoisonneurs agissaient ainsi, c'était par un raffinement de vengeance, afin de ruiner leurs maîtres, la perte de la fortune étant pire que celle de la vie. On peut voir, dans le roman de M. Eugène Sue (*Attar-Gull*), cette idée poussée jusqu'aux dernières limites de l'horrible. Mais il faut compter sur la crédulité des lecteurs de romans, pour persuader que le nègre, afin de se venger de son maître, ira tuer son ami à lui, nègre comme lui, son compagnon! ou bien le bœuf ou le mulet, parfaitement innocens des méfaits dont il a à se plaindre! et pour quels méfaits encore! Voyez-en quelques-uns cités par M. Schœlcher.

« Un maître annonce son départ pour l'Europe, aussitôt « il a le poison dans son écurie : trois chevaux de son ser- « vice personnel expirent l'un après l'autre. A force de

« recherches il atteint le coupable. Qui était-ce ? son do-« mestique ; un nègre avec lequel il avait été élevé, et « sur lequel il comptait.— Quoi ! misérable, c'est toi qui « me trahis ! — Dam ! répondit-il, vous voulez vous en « aller sans moi, ça me causait trop de chagrins, j'ai fait « cela pour vous retenir. »

Pour que je puisse croire à de pareilles anomalies de la nature humaine, il me faudrait des preuves aussi claires que la lumière du jour à midi ! je ne vois en tout cela qu'un résultat de la précipitation et de la crédulité facile des voyageurs à admettre des faits aussi extraordinaires.

Mais les nègres empoisonneurs ont, au contraire, le plus grand intérêt à conserver leurs compagnons d'esclavage, ou nègres ou bestiaux, car ce sont eux qui allègent leur travail ; eux morts, il faut qu'ils les remplacent. C'est ordinairement ainsi que procèdent les colons, et ils avouent que c'est le meilleur contre-poison. Ainsi, quand les mulets succombent, il y en a qui font porter à bras les cannes ou le fumier ; et le nègre tuerait les mulets, au lieu de tuer le maître, la femme du maître, les enfans du maître, le géreur, l'économe, objets de son ressentiment !!! Un soldat, tourmenté par son caporal ou son sergent, tuera-t-il pour s'en venger, son compagnon de chambrée, soldat comme lui ?

On ne tient aucun compte de la mortalité ordinaire dans chaque localité, on n'en a aucune idée. « M. de Per-« rinelle (dit M. Schœlcher), dont la riche administration « est remarquablement douce et éclairée, perd chaque « année, sans trouble, sans cause apparente, à l'état nor-« mal, de quinze à vingt bœufs. » Ce serait une sorte de coupe réglée ! Mais si dans une même localité M. de Perrinelle perd chaque année le même nombre de bestiaux, n'est-ce pas l'indication qu'il n'y a là qu'un effet naturel, la nature seule procède avec cette régularité, les passions

humaines sont plus capricieuses, et leurs résultats seraient plus variés. Comment supposer que chaque année l'empoisonneur comptera 15 ou 20 bestiaux, et qu'à ce nombre sa soif d'empoisonnement soit apaisée? J'ai dressé la statistique de la mortalité de la ville de Saint-Pierre pour quelques années; en temps ordinaire, à 15 ou 20 près, c'est toujours le même nombre de morts. On sait que c'est cette régularité de la nature qui a permis de calculer les chances sur lesquelles est fondé l'établissement des sociétés d'assurances sur la vie humaine? N'en doit-il pas être de même pour les bestiaux?

J'ai obtenu de l'administration des Douanes le tableau suivant. En général, on croit que le nombre des chevaux et des mulets introduits dans la colonie dépasse de beaucoup les chiffres qu'on va voir: plusieurs habitans éclairés, que j'ai interrogés par avance, et à qui j'ai fait ensuite comparer les chiffres de ce tableau avec les opinions qu'ils s'étaient faites, par approximation et de mémoire, ont été fort surpris.

Relevé des animaux désignés ci-après, importés dans la colonie par tous pavillons, et exportés de même pendant les années suivantes.

ANNÉES.	IMPORTATIONS.			EXPORTATIONS.		
	Chevaux.	Mulets.	Bœufs.	Chevaux.	Mulets.	Bœufs.
1818	331	1,502	1,452	46	65	50
1819	238	921	602	14	188	•
1820	190	446	534	32	•	•
1821	321	299	468	33	99	50
1822	352	431	416	32	1	12
1823	202	678	251	27	29	•
1824	275	549	307	6	•	•
1825	501	768	1,191	14	6	•
1826	544	1,924	2,372	17	•	•
1827	694	1 526	1,747	68	259	10
1828	708	1,626	2,187	146	110	44
1829	613	2,001	2,089	169	80	•
1830	457	564	1,469	165	97	4
1831	171	527	1,048	55	37	•
1832	89	818	674	17	122	•
1833	196	572	917	22	94	22
1834	252	644	1,799	20	32	•
1835	299	668	1,891	8	51	25
1836	181	869	2,457	5	215	•
1837	148	1,171	2,502	8	248	•
1838	237	652	1,852	13	219	•
1839	86	699	1,143	8	207	•
1840	210	485	1,583	13	43	•
1841	261	1,023	2,293	10	21	40
1842	254	983	1,507	11	154	•
Totaux.	7,810	22,346	34,751	959	2,377	257

Sans doute, pour les chevaux, il faut ajouter ceux qui naissent dans la colonie, quoique ces derniers ne soient pas nombreux, malgré les encouragemens que le gouvernement de M. l'amiral de Moges a essayé de donner à cette industrie.

Les mulets créoles sont nuls : on les monte par curiosité. On peut donc ici n'en pas tenir compte. Ainsi, moins de 20,000 mulets en 25 ans, pour exploiter un pays de montagnes comme la Martinique, est-ce donc un chiffre si énorme qu'il faille recourir au poison pour en expliquer la consommation ?

Quant aux bœufs, leur chiffre, dans ce tableau, ne peut

fournir aucune donnée sur leur mortalité naturelle, car le plus grand nombre a servi aux approvisionnemens des boucheries ; il faut ajouter, que l'élève des bœufs est plus considérable dans l'île que celui des mulets et des chevaux.

A l'époque de la traite, la mortalité des nègres nouveaux, c'est-à-dire récemment arrivés de l'Afrique, était très considérable, plus considérable peut-être que celle des Européens, par la fièvre jaune. Des habitans judicieux m'ont assuré qu'on n'en sauvait pas un tiers. C'était alors le bon temps de la croyance aux empoisonnemens ; un habitant qui venait d'acheter une vingtaine de nègres en perdait tout-à-coup 10 à 12 ; au lieu de s'en prendre au changement de vie, au défaut d'acclimatement, il se disait : « J'ai le poison chez moi, » et tout était dit ; et, chose singulière ! il en dormait souvent après plus tranquille que s'il lui eût fallu prendre la peine de rechercher les véritables causes de cette mortalité (1).

Depuis que la traite n'a plus lieu, on ne voit plus ces ruineuses mortalités. La matière manque, les nègres

(1) Il n'en est pas cependant toujours ainsi. On ne saurait imaginer dans quelles perplexités se trouve jeté un habitant dans la tête duquel cette fatale idée du poison s'est introduite ; plein de défiance contre tout ce qui l'entoure (car l'opinion est que ce sont les nègres les mieux traités qui sont ordinairement les plus coupables), il ne sait à qui s'en prendre, il trouble son travail, consulte les sorciers, les magnétiseurs, ouvre l'oreille à tous les conseils, à tous les rapports, effraie, désorganise son atelier en laissant planer le terrible soupçon ; chacun tremble, car on ne sait encore où tombera le coup. De là, délation, marronnage, la ruine véritable ! J'ai entendu citer dernièrement un habitant, qui fit démonter ses chaudières, afin de voir ce qu'on avait mis dessous pour l'empêcher de faire du sucre ; le malheureux ne voyait pas que c'était le découragement de son atelier décimé par une enquête d'empoisonnement.

Pourquoi, lorsqu'on voit passer en un jour tant de funérailles d'Européens, morts de la fièvre jaune, ne crie-t-on pas au poison ? uniquement parce que personne n'y a intérêt.

créoles sont acclimatés et résistent davantage; aussi l'opinion de l'empoisonnement, est-elle également en retraite sur ce point. On n'entend plus autant d'accusations d'ateliers anéantis par le poison, l'opinion s'est retranchée dans l'empoisonnement des bestiaux. C'est là qu'elle se soutient encore avec vivacité, et c'est aussi là que nous allons la suivre (1).

(La suite au prochain numéro.)

QUELQUES RÉFLEXIONS CRITIQUES

SUR LES MOYENS

DE CONCLURE EN MÉDECINE LÉGALE,

ET SUR LA PRÉTENDUE LOCALISATION DES POISONS;

PAR M. ORFILA.

Cette note a pour objet : 1° de réfuter une assertion médico-légale, émise par M. V. Smith, conseiller à la Cour royale de Riom ; 2° de rétablir la vérité sur un point des débats dans l'affaire Pouchon ; 3° de combattre le prétendu système de localisation des poisons, imaginé par MM. Flandin et Danger.

Assertion de M. Smith.— J'ai lu dans le numéro du 9 dé-

(1) Tout déplacement est funeste à l'homme et aux animaux, c'est une sorte de transplantation qui, comme celle des arbres, ne réussit pas à tous, et pour être défavorable, il n'est pas nécessaire que le changement soit de plusieurs degrés de latitude et de longitude. Le passage de la ville à la campagne, ou de la campagne à la ville, ou même d'une ville à une autre, suffit pour engendrer des maladies, il faut payer un tribut. Cette loi de l'acclimatement est peut-être une prévoyance de la nature, pour fixer les hommes dans les lieux qui leur ont été assignés, et pour modérer le penchant à l'émigration. Autrement, certains climats, en apparence plus favorisés de la nature, seraient envahis, et d'autres abandonnés ; ceci soit dit autant qu'on peut arguer des causes finales.

cembre 1843, de l'*Ami de la Charte,* journal de Clermont, un article de M. Valentin Smith, conseiller à la Cour royale de Riom, presque entièrement consacré à la séance médico-légale de la Cour d'assises du Puy-de-Dôme, concernant l'affaire Pouchon. Si l'auteur de cet article était un homme obscur et dont les écrits ne peuvent avoir aucune portée, je garderais le silence; mais M. Smith est un magistrat judicieux et fort distingué, dont la parole a de l'autorité, et qu'il serait dès-lors dangereux de ne pas réfuter quand il a émis une opinion erronée. C'est ce qui m'engage à lui adresser cette réponse.

M. Smith me blâme de n'avoir point conclu dans l'affaire Pouchon, parce que je me suis borné à dire *qu'il était excessivement probable* que cet homme était mort empoisonné. Suivant lui, il aurait fallu dire qu'il y avait, ou qu'il n'y avait pas empoisonnement. « Concluez enfin, dit-il; « la toxicologie ne saurait admettre un doute quelcon« que. Il y a ou il n'y a pas empoisonnement. »

Que la justice demande aux experts une solution affirmative ou négative, cela se conçoit, et il serait à désirer qu'il fût toujours possible de la donner; mais que les magistrats aient la prétention de pouvoir l'exiger constamment, cela ne supporte pas le plus léger examen, ainsi que le comprendront aisément tous ceux qui sont initiés aux premiers élémens de la médecine légale. *A l'impossible nul n'est tenu,* et je vais démontrer qu'il est des cas où l'impossibilité de se conformer au principe posé par M. Smith est incontestable. Je ferai plus : je prouverai que l'adoption d'un pareil principe entraverait souvent le cours de la justice. Les preuves de ces deux propositions ressortiront facilement, non pas de notions abstraites et inintelligibles pour les gens du monde, mais de quelques exemples dont la valeur sera appréciée même par les personnes étrangères à notre profession.

Premier exemple. Un individu est empoisonné par l'acide arsénieux; il vomit abondamment; il a des selles copieuses et il éprouve des accidens graves jusqu'au moment de sa mort, qui a lieu quinze jours après l'empoisonnement. La portion d'acide arsénieux qui avait été absorbée a été *complétement éliminée* avec l'urine et par quelques autres voies d'excrétion pendant la maladie. On n'a analysé aucune des matières excrétées; cependant la justice informe, parce qu'elle a appris que X avait un intérêt à empoisonner A., qu'il avait acheté de l'acide arsénieux, qu'il ne peut pas rendre compte de l'usage qu'il a fait de cette substance, et parce que plusieurs témoignages se réunissent pour faire croire à l'empoisonnement de A., et pour établir que X. est l'auteur de cet empoisonnement. L'expert, appelé pour découvrir la cause de la mort, procède à l'analyse chimique des matières contenues dans le canal digestif, de ce canal lui-même et du foie, et ne trouve *aucune trace* d'arsenic; cependant les symptômes et les lésions de tissu ressemblent à ceux que l'on observe assez souvent dans l'empoisonnement par ce toxique. Quelle conduite tiendra l'expert dans cette circonstance? Dira-t-il que A. est mort empoisonné? Non, certes, car on n'a pu déceler de poison. Dira-t-il que l'empoisonnement n'a pas eu lieu? Cette conclusion serait au moins aussi blâmable que la précédente, car l'absence de la substance vénéneuse s'explique tout naturellement en ayant égard aux circonstances que j'ai signalées plus haut. Voici ce que la science lui prescrit impérieusement d'énoncer en pareil cas : *L'absence de l'arsenic ne permet pas de conclure que l'empoisonnement n'a pas eu lieu*, parce qu'on n'a analysé ni les matières vomies ni les selles, et que les organes n'ont été soumis aux investigations chimiques que lorsque tout l'arsenic qu'ils avaient pu absorber avait été éliminé. *Les symptômes et les lésions de tissu s'accordent parfaitement*

avec ce que l'on observe le plus ordinairement dans l'intoxication arsénicale, et doivent dès-lors éveiller l'attention de la justice.

Examinons maintenant la portée de cette conclusion dans l'espèce. M. Smith dira-t-il qu'elle est insignifiante! L'erreur serait par trop grave. Que l'on admette pour un instant qu'au lieu d'être ainsi formulée, on eût dit : *L'absence de l'arsenic prouve que A. n'est pas mort empoisonné*, et que cette assertion n'eût pas été combattue, quel serait le jury qui oserait condamner le prévenu? Tandis qu'en déclarant que l'empoisonnement *était possible,* on laisse au ministère public le soin de faire valoir les *preuves morales* qui mettent hors de doute la criminalité du prévenu. L'expert a donc rendu un véritable service à la justice, qu'il aurait laissée impuissante, s'il avait adopté le principe proclamé par M. Smith.

Voyons ce qui eut lieu en 1823, à l'occasion du procès Castaing. Vauquelin, Chaussier, Laennec, Barruel, MM. Magendie, Pelletan et moi, nous fûmes chargés de donner notre opinion sur les causes de la mort de A. Ballet ; les recherches tentées pour découvrir l'acétate de morphine furent infructueuses, soit parce qu'on avait soustrait les matières vomies, soit parce qu'à cette époque on n'allait pas chercher la portion du poison absorbée ; *il nous fut donc impossible d'établir que Ballet fût mort empoisonné.* Aussi, le président de la Cour d'assises limita-t-il la question à ce fait : « Les accidens éprouvés par Ballet ressemblent-ils à ceux de l'empoisonnement par la morphine? » Voici quelle fut notre réponse : « Ces accidens ressemblent à ceux que déterminent les narcotiques, et la morphine en particulier ; mais comme on peut également les observer dans certaines maladies dites *spontanées*, nous ne saurions admettre qu'ils soient suffisans pour affirmer que Ballet est mort empoisonné. — Mais, répliqua M. le président,

vous croyez qu'ils ne sont pas de nature à exclure toute idée d'empoisonnement? — *Nous le croyons ainsi,* répondîmes-nous. » Castaing fut condamné, les jurés ayant trouvé dans les élémens moraux des débats, des preuves suffisantes de la culpabilité du prévenu. Mais n'est-il pas évident pour tout le monde que si nous avions dit : *Non, les symptômes éprouvés par le malade ne peuvent pas être ceux de l'empoisonnement par la morphine*, les jurés n'eussent point condamné?

Deuxième exemple. A. éprouve pendant trois ou quatre jours des accidens graves, semblables à ceux que développe l'acide arsénieux; les vomissemens, et les selles surtout, sont très fréquens; il y a des mouvemens convulsifs intenses, et la face et la poitrine sont couvertes d'une éruption pustuleuse. La mort survient et, à l'ouverture du cadavre on trouve la membrane muqueuse de l'estomac enflammée et parsemée de taches ecchymotiques et de petites eschares; l'intérieur des ventricules et des oreillettes du cœur est tapissé de plaques d'un rouge foncé, et d'un petit diamètre. L'analyse chimique faite sur les lieux ne permet pas de découvrir la moindre trace d'arsenic, non pas parce que le cadavre n'en renferme pas, mais parce que les experts ne sont pas au courant de leur mission et qu'ils laissent échapper la petite portion de métal qu'ils auraient recueillie s'ils avaient mieux opéré. Tout porte à croire que A. est mort empoisonné, car il était bien portant au moment où il a pris un potage, et c'est immédiatement après l'ingestion de ce mets que des symptômes graves se sont développés. X. avait un intérêt à empoisonner A. Des charges accablantes pèsent sur lui; ainsi, il avait acheté de l'acide arsénieux, et il ne peut rendre compte de l'usage qu'il en a fait; il avait tenu des propos qui peuvent faire croire que, depuis long-temps, il avait l'intention de donner la mort à la victime. En présence de ces faits, si les

experts *affirment* que A. est mort empoisonné, on leur objectera avec raison qu'ils n'ont pas saisi le corps matériel du délit; qu'à la rigueur, *une maladie spontanée* a pu donner lieu à des accidens analogues à ceux qui ont été éprouvés par le malade, et qu'il n'est pas impossible que les lésions cadavériques aient été également le résultat de la maladie spontanée dont j'ai parlé, et non d'un empoisonnement. Ces objections sont fondées, et prévaudront aux yeux des jurés, si elles sont présentées par un homme dont la parole consciencieuse et savante a de l'autorité. L'affirmation serait donc réduite au néant, et, probablement aussi, l'accusation perdrait toute sa force.

Admettons, au contraire, qu'un expert habile, s'emparant des faits scientifiques de la cause, établisse qu'il est *on ne peut plus rare* de constater, dans les affections dites spontanées, chez une personne, naguère bien portante, l'*ensemble* des symptômes éprouvés par le malade; qu'il doute même que cet ensemble se soit jamais présenté, excepté dans les cas d'empoisonnement; et pour ce qui concerne les lésions de l'estomac, qu'il est difficile d'admettre qu'elles soient l'effet d'une maladie spontanée, tandis qu'on peut les observer dans l'empoisonnement par l'arsenic, et qu'il pense, en conséquence, que l'empoisonnement est *probable*, ou *très probable*, ou *excessivement probable*. Direz-vous que cet expert ne rend aucun service à la justice, alors qu'il fournit au ministère public un élément, qui, pour n'avoir pas toute la valeur désirable, n'en conserve pas moins une réelle, en venant corroborer les argumens produits contre les prévenus; et si ceux-ci sont condamnés, ne voyez-vous pas qu'ils auraient infailliblement échappé à la vindicte des lois, si la science avait, au contraire, prononcé ces mots : *L'empoisonnement n'est pas possible.*

Troisième exemple. Je le puiserai dans l'affaire Pouchon.

Trois experts affirment, après avoir retiré du plomb des organes du cadavre de cet homme, que la mort reconnaît pour cause un empoisonnement. On élève des doutes sur la valeur de cette conclusion, en se fondant sur un fait dont j'ai parlé le premier, en 1814 (l'innocuité des sels insolubles de plomb); je suis consulté et, tout en affaiblissant l'importance de ces doutes, *je n'ose pas affirmer* qu'il y a eu empoisonnement, parce que, suivant moi, le rapport des premiers experts n'est pas suffisamment explicite sur un point; mais je déclare que l'empoisonnement *est un fait excessivement probable*. Pensez-vous que cette déclaration ait été inutile aux débats, et croyez-vous, en conscience, que si j'eusse dit *Pouchon n'est pas mort empoisonné*, les accusés eussent été condamnés, alors que trois experts venus de Paris *affirmaient* que Pouchon n'était pas mort empoisonné. J'irai plus loin : croyez-vous que la condamnation eût été prononcée si, lorsque je fus interrogé par M. le président, après les dépositions de MM. Rognetta Danger et Flandin, au lieu de répondre que le dire de ces messieurs n'avait aucun fondement, que j'étais prêt à le réfuter, et que je persistais plus que jamais dans mes conclusions, j'eusse fui le débat sans protester contre tout ce que je venais d'entendre? Non, certes; affaiblies aux yeux des jurés, mes paroles eussent perdu toute la portée que j'avais voulu leur donner, et que ma réponse à M. le président leur avait conservée. Il était aisé de voir que cette réponse exprimait une conviction profonde que j'aurais su faire pénétrer dans l'esprit des jurés, et qui, depuis, a été partagée par tous ceux qui ont lu la réfutation des erreurs grossières débitées à Riom par ces experts, réfutation à laquelle ils n'ont rien répondu, et que je les défie bien d'attaquer.

Je pourrais multiplier ces exemples en agitant des questions relatives à l'infanticide, à la suspension, à la submer-

sion, aux blessures, etc.; il n'est pas un homme de l'art qui ne sache combien l'expert peut rendre de services à la justice dans ces sortes de questions, alors même qu'il ne peut *ni affirmer, ni nier;* mais à quoi bon chercher à annihiler par de nouveaux argumens un principe déjà profondément ruiné par tout ce qui précède.

La vérité sur un point des débats dans l'affaire Pouchon.

Il m'est impossible de ne pas relever avec toute l'indignation qu'elle mérite, une phrase que je lis dans le compte-rendu de l'affaire Pouchon, rédigé par MM. Flandin et Danger, et imprimé dans la *Revue scientifique et industrielle.* Que MM. Flandin et Danger, au lieu de répondre à la réfutation que j'ai faite de leurs dépositions, se bornent à dire qu'il suffit pour éclairer les lecteurs *de lire ces mêmes dépositions,* cela n'est que plaisant; mais qu'ils articulent que j'ai décliné le débat, et que j'ai demandé à me retirer, cela est d'une fausseté insigne. Voici les expressions dont je me suis servi en répondant au président qui me demandait, si après avoir entendu MM. Rognetta, Flandin et Danger, je persistais dans mes conclusions. « Plus « que jamais, ai-je dit; je répète que l'empoisonnement de « Pouchon est un fait excessivement probable. Si la cour « le désire, je vais examiner *une à une* les objections pro- « duites par ces Messieurs, *les réfuter, et prouver qu'elles* « *n'ont aucune valeur.* »

Le président m'adressa alors quelques questions auxquelles je répondis; puis il déclara que les débats scientifiques (qui avaient duré huit heures) *étaient clos,* et que l'on allait entendre, dans la séance du soir, des témoins étrangers à la question médico-légale. Alors, *mais seulement alors,* je demandai la permission de me retirer; je ne fis dans cette circonstance que ce que font constamment des experts qui n'ont pas de temps à perdre,

lorsque leur présence n'est plus nécessaire aux débats.

Ce n'est pas tout, MM. Flandin et Danger imputent à l'honorable président, M. Démolin, des paroles que, certes, il n'a pas prononcées ; ils lui font dire que *je ne voulais pas le débat*, et ils ajoutent que si je récuse ce témoignage, ils me le feront parvenir plus authentique. J'accepte le défi, et j'attends ce témoignage authentique de M. Démolin. Voici ce qui s'est passé à cet égard. Avant la première séance de la cour d'assises, je dis à M. le président qu'il était à craindre que le débat scientifique ne fût scandaleux. « Soyez persuadé, me répondit M. Démolin, que si l'on s'écarte des formes que la justice est en droit d'exiger pour aborder les personnalités, j'y mettrai bon ordre, et que je saurai ramener chacun à son devoir. » Convaincu par cette réponse que la discussion *serait purement scientifique*, je remerciai M. le président, et il ne fut plus question de cette affaire. Voyons si mes pressentimens étaient fondés. A peine M. Rognetta avait-il dit quelques mots qu'il adresse des personnalités à MM. Reynaud et Porral; il est aussitôt interrompu par M. le président qui lui enjoint de parler plus poliment et avec plus de convenance. M. Rognetta s'excuse et continue sa déposition. Peu après, ses invectives contre ces messieurs recommencent, et alors il est sévèrement admonesté par M. Démolin, qui, cette fois menace de lui retirer la parole s'il n'a pas pour ses confrères les égards qu'ils méritent, et pour la justice le respect qui lui est dû. A son tour M. Flandin est interrompu et averti par M. le président lorsqu'il semble vouloir insulter M. Barse, et chose incroyable, M. Flandin répond, que parlant pour la première fois devant une cour d'assises, il ne connaît pas les habitudes des tribunaux, comme s'il était permis à un homme bien élevé de ne pas être toujours poli.

En rendant compte de l'affaire Pouchon dans les *Annales d'hygiène* (t. XXXI, p. 131), j'avais passé sous silence, pour

la dignité de la profession, ces détails affligeans, et si je me décide aujourd'hui à les publier, ce n'est que pour repousser l'accusation mensongère qu'on a eu l'imprudence de lancer contre moi.

Localisation des poisons. — Le 10 mars 1840, alors que personne encore n'avait entendu parler de MM. Flandin et Danger, je lisais à l'Académie royale de médecine *qu'on trouve plus spécialement l'antimoine dans* le foie, *et que les poumons et le cœur en renferment à peine*, et plus bas *que l'émétique et l'acide arsénieux restent plus long-temps* et en plus forte proportion, *dans les organes sécréteurs que dans les autres* (V. *Mém. de l'Académie de médecine*, t. VIII).

En octobre 1840, MM. Dumas, Boussingault et Regnaut virent pour la première fois dans mon laboratoire toutes les expériences relatives à mon nouveau système médico-légal, et ils savent que constamment *je me bornai* à agir *sur le foie* lorsque je me proposais de démontrer que l'acide arsénieux était absorbé.

A la fin de ce même mois d'octobre, dans une série de séances publiques, données par moi à la Faculté, et *auxquelles assistait M. Flandin*, je n'eus jamais recours *qu'au foie* pour établir le fait de l'absorption (Voyez *le Compte-rendu du Moniteur du temps, fait par M. Flandin lui-même*).

En 1841, je me livrai à une série de travaux pour démontrer que les sels de plomb, de bismuth, d'étain, d'argent, d'or, de zinc et de mercure sont absorbés, et constamment je me bornai à l'examen du *foie*, de la rate et de l'urine, et parfois des reins. Les divers mémoires ayant trait à ces questions furent publiés en 1842 dans le *Journal de chimie médicale*.

Dans mes leçons publiques faites à la Faculté en 1839, en 1840, en 1841, etc., j'ai toujours opéré sur *le foie*, et je n'ai jamais manqué de dire pourquoi il fallait choisir cet organe de préférence.

Quel dut être mon étonnement lorsqu'*en juin* 1842, je vis MM. Flandin et Danger venir lire à l'Académie des sciences une note dans laquelle ils annonçaient gravement *que l'on retrouve plus spécialement l'antimoine dans le foie,* et qu'il n'existe pas dans les poumons, dans les tissus musculaire et osseux, quoiqu'ils eussent dit, dans le corps de leur mémoire, qu'*ils avaient décelé ce métal,* par exception, il est vrai, dans ces mêmes tissus.

Cette contradiction n'empêcha pas ces expérimentateurs d'ajouter que le *fait de la localisation des poisons* est une donnée précieuse pour la médecine légale.

Le 6 juillet 1842, j'adressai à la commission de l'Académie des sciences, chargée de faire un rapport sur le Mémoire de MM. Flandin et Danger, une *note* dans laquelle je disais avoir prouvé le premier que le foie contenait une plus forte proportion du poison absorbé que tout autre organe, et où je combattais le prétendu système de localisation. Cette note fut publiée en avril 1843, dans mon *Traité de toxicologie* (4ᵉ édit., t. 1ᵉʳ, p. 495).

Malgré ces faits, qui parlent si haut, MM. Flandin et Danger continuent, à chacune de leurs publications, à s'attribuer la découverte de cette donnée physiologique; mais quittons ce terrain qui suggère bien des réflexions pénibles, pour arriver au système de localisation que ces messieurs prétendent avoir découvert.

On ne peut concevoir la localisation des poisons que de deux manières : ou bien, on entend que tel poison se porte sur un organe donné où il reste, sans s'arrêter sensiblement dans les autres organes, ou bien qu'il est rejeté tantôt par une voie, tantôt par une autre; dans l'un et l'autre cas, il semble qu'il y ait prédilection de la substance vénéneuse pour un de nos organes.

Le poison se porte sur un organe donné où il reste, sans s'arrêter sensiblement dans les autres organes. Voici ce que

je disais à cet égard dans la note déjà citée : « Le foie re-« çoit le premier, *à l'aide des vaisseaux qui forment la* « *veine-porte* » (et, soit dit en passant, ces messieurs nous annoncent, en 1844, avoir découvert cette transmission par la veine-porte, que j'avais explicitement indiquée en 1842), « la presque totalité de la substance toxique; ce « viscère, d'ailleurs *très vasculaire,* est un organe de sé-« crétion, et dans lequel le sang circule lentement; cela « étant, on conçoit déjà pourquoi on trouve une plus « grande quantité de substance vénéneuse dans ce viscère « que dans ceux que le sang traverse rapidement, tels que « les poumons, et pourquoi elle y reste plus long-temps. « J'ajouterai *qu'en général,* le sang ne tarde pas à se dé-« pouiller, par la voie des reins, des poisons qu'il avait « charriés, et qu'il ne serait pas impossible, qu'à l'instar « de ces derniers organes, le foie aussi fût un centre d'é-« limination. Toujours est-il que, d'après cette manière « de voir, ce ne serait pas en vertu d'une action, en quel-« que sorte élective, de la part des organes que se ferait le « dépôt de la substance vénéneuse, mais bien par suite « de la constitution anatomique de ces organes dont les « uns, à-la-fois très vasculaires et d'élimination, retien-« draient plus long-temps les poisons que d'autres qui se-« raient dans des conditions contraires. »

MM. Flandin et Danger ont-ils entendu que les poisons se localisent tous dans le foie? S'il en est ainsi, ils ne nous ont rien appris de nouveau ; seulement ils auront employé une expression inexacte pour rappeler un fait déjà publié par moi. Pensent-ils, au contraire, que tel poison se localisera dans le cœur, dans les poumons, etc., et ne se retrouvera pas dans le foie, tout comme l'antimoine existe dans le foie, et n'est pas décelé dans les poumons? Cela serait insoutenable, et je défie ces messieurs de citer une seule substance vénéneuse qui, ayant été trouvée dans un or-

gane quelconque, n'ait pas existé en plus grande quantité dans le foie. Ils ont étudié jusqu'à présent l'arsenic, l'antimoine, le cuivre et le plomb ; qu'ils nous disent s'il est un seul de ces métaux qui vienne prêter le moindre appui au système inqualifiable que je combats.

Mais, dira-t-on, vous vous méprenez : *la localisation consiste en ce que la substance vénéneuse est rejetée tantôt par une voie, tantôt par une autre.* A cela je répondrai que bien avant ces messieurs, on savait que les poisons étaient éliminés par des voies diverses. En 1811, M. Magendie voyait, dans l'empoisonnement par l'huile phosphorée, le phosphore s'exhaler par la bouche. Depuis cette époque, Fodéra, Herring, Tiedemann, Gmelin et tant d'autres, ont prouvé qu'une foule de substances étaient éliminées par l'urine : j'ai établi le même fait en 1839 pour l'acide arsénieux, les préparations antimoniales, les sels de plomb, etc., et n'ai-je pas dit alors que les poisons pouvaient être éliminés par d'autres voies d'excrétion que l'urine? Enfin, M. Chatin a démontré en 1842, dans une note qu'il a lue à l'Institut, que l'acide arsénieux est éliminé, non-seulement par l'urine, mais encore par le tube intestinal et par la peau. On voit déjà à quoi se réduirait la localisation, en ce qui concerne cet acide, dès qu'il est éliminé *au moins* par *trois* voies distinctes. Et comment admettre qu'il n'en soit pas ainsi pour une foule d'autres poisons, lesquels doivent être chassés au-dehors à-la-fois par plusieurs émonctoires?

Après ces détails, les gens de bonne foi reconnaîtront que MM. Flandin et Danger ne peuvent revendiquer, dans cette question, autre chose que la nouvelle et inexacte signification donnée par eux au mot *localisation*, lequel, d'après sa véritable acception, n'est aucunement applicable au système qu'ils ont imaginé.

RÉSULTATS DU CONCOURS

OUVERT EN 1843 PAR LES RÉDACTEURS

DES ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE.

Parmi les mémoires qui nous sont parvenus pour le concours de 1844, la commission chargée de l'examen des travaux relatifs à l'Hygiène publique, en a distingué un, qui avait pour titre : *Recherches sur la ventilation dans les hôpitaux*. Ce mémoire renferme un bon exposé de l'état de la science sur ce sujet : l'auteur a mis habilement en œuvre les matériaux de physique et de physiologie qu'il avait à sa disposition : mais il est à regretter que la partie pratique de son travail soit moins complète que la partie théorique. — Cette circonstance a déterminé la commission à ne décerner à l'auteur que la moitié de la valeur du prix proposé.

En conséquence, un prix de 150 francs ayant été accordé au mémoire dont il s'agit, le cachet a été rompu, et l'on a pu lire le nom de M. le docteur Poumet, auquel nous devons déjà des expériences importantes sur l'*Empoisonnement par les cantharides* (1).

Le travail de M. Poumet sera inséré dans le numéro prochain des *Annales*.

Un autre mémoire sur la médecine légale nous avait été envoyé : il n'a pas pu être admis au concours, pour vice de forme, l'auteur ayant fait connaître son nom par avance.

(1) *Annales d'hygienne*, tome XXVIII, page 347.

VARIÉTÉS.

Quelques observations sur la statistique des aliénés en France.

M. Moreau de Jonnès a lu, dans ces derniers temps, à l'Académie des sciences (séance du 10 juillet 1843), une notice statistique suivant laquelle le nombre d'aliénés existant en France est, terme moyen, d'après huit recensemens annuels et généraux, de 18,350, ou, environ, 1 aliéné sur 2,000 habitans. Ce relevé comprend les établissemens publics et les aliénés qui n'y sont pas admis.

Les admissions dans les hospices varient annuellement de 5,400 à 5,800 malades, ou 1 sur 6,000 habitans. Les sorties par guérison, ou par suite d'évacuation d'hôpitaux, montent à environ 3,000.

La mortalité est considérable; elle est par an, au maximum, de 1,969, et au minimum, de 1,600; c'est 9 à 10 individus sur 100 aliénés. Sur 1,000 aliénés, il y a 221 idiots, ou 1 sur 5; 112 épileptiques, ou 1 sur 10; 667 fous, ou 2 sur 3.

« Par un résultat diamétralement opposé à l'opinion qui veut que les causes morales aient une grande prépondérance sur la folie, ce sont les causes physiques, dit M. Moreau de Jonnès, qui déterminent le plus souvent l'aliénation mentale. Comparées aux causes morales, elles ont des effets plus étendus du double et au-delà: sur 10 aliénés, il y en a 7 qui leur doivent la perte de leur raison, et 3 seulement dont l'état est attribué à des impressions morales.

« On ne s'attendait pas à ce que l'amour, le chagrin, le fanatisme, la politique même, enfin tout ce qui agit si violemment sur l'intellect, produisît bien moins d'aliénés que l'ivrognerie, les blessures, les gaz délétères, enfin tout ce qui agit physiquement sur le corps humain.

« A l'appui d'un paradoxe piquant, ajoute M. Moreau de Jonnès, et pour prouver que les progrès de la civilisation sont la cause des progrès de l'aliénation mentale, on a dressé, dans un travail accueilli avec trop de confiance, deux tableaux qui mettent en regard la population et le nombre des fous existant dans chacun des principaux pays de l'Europe et dans leurs capitales. Les rapports de ces chiffres donnent à l'Angleterre 1 aliéné sur 800 habitans, et à la France 1 sur 1,000, proportions qui seraient désolantes si elles n'étaient pas de cent pour cent au-delà des nombres vrais; il est facile d'en disculper la civilisation, car le fait sur lequel repose cette accusation est tout-à-fait chimérique. On

ne sait pas quel est le nombre des aliénés en Angleterre, et on voit qu'en France il est moitié moindre du nombre supposé. »

Voici mes réponses aux remarques qui précèdent.

1° Il existe en France, dit M. Moreau de Jonnès, 18,350 aliénés : cela veut dire que l'on a compté 18,350 aliénés; mais a-t-on tout compté? Dans les familles il y a des idiots, des imbécilles, des monomaniaques, des démens dont ni les maires, ni les commissaires de police, ni aucune autre autorité administrative, ne connaissent l'état mental : première cause d'erreur. Il y a dans les couvens, et même dans de simples pensions bourgeoises, des aliénés qui sont réputés sains d'esprit : seconde cause d'erreur. Il y a dans les hospices d'aliénés des individus arrêtés sur la voie publique pour cause d'exaltation produite par l'ivresse; on les a arrêtés, et on a bien fait : on les a conduits avec les aliénés, et ils ne pouvaient, en effet, être placés ailleurs; mais si, parce qu'ils ont momentanément perdu la raison, on les range au nombre des aliénés, il faudra y ranger également, et les ivrognes qui boivent chez eux, et ceux qui, ayant bu au cabaret jusqu'au point de perdre la raison, ont cependant pu retrouver leur logis sans attirer sur eux l'attention de la police. Dans ce dernier cas, quelle ne serait pas, à certains jours, l'augmentation du nombre des aliénés? troisième cause d'erreur.

2° Les admissions nouvelles, dans les hospices, varient annuellement de 5,400 à 5,800, d'après M. Moreau de Jonnès. Cette proposition, si elle a une valeur numérique réelle, ne peut signifier qu'il y a de 5,400 à 5,800 invasions de folie chaque année, car on envoie assez fréquemment dans les hospices des individus soi-disant aliénés et qui ne le sont pas. Parmi ces individus, il y a, comme je le disais tout-à-l'heure, des ivrognes; il y a des imbécilles et des idiots que leurs parens ne peuvent plus garder chez eux, ou qui sont trouvés errans sur la voie publique; il y a des vagabonds qui, par paresse, et des criminels qui, dans l'espoir d'échapper aux tribunaux, simulent la folie; il y a aussi des malades atteints de méningite ou d'affection typhoïde. Mais le nombre d'admissions indiquées par M. Moreau de Jonnès est, outre cela, sans valeur, et voici pourquoi : c'est un fait reconnu partout, que plus on crée d'hospices d'aliénés, et plus il se présente d'individus pour y être admis. Or, dans ces dernières années, on a construit ou agrandi et amélioré beaucoup de ces hospices, et ce fait a dû accroître considérablement le nombre des admissions.

On construit, on agrandit encore; il faut donc s'attendre, pour les années à venir, à une augmentation du nombre apparent des aliénés. Il faut s'attendre à une autre chose: c'est que de pauvres vieillards, dont l'âge a affaibli les facultés physiques et mentales, seront présentés et re-

çus dans les hospices d'aliénés actuels, tandis qu'on n'avait pas même songé à les conduire dans les hospices anciens. Le chiffre de 5,400 à 5,800 n'a donc aucune portée scientifique; il est purement administratif.

3° Les sorties par guérison ou par évacuation d'hôpitaux montent, dit M. Moreau de Jonnès, à environ 3,000. On pourrait se plaindre de ce rapprochement; moi je me féliciterai de ce que M. Moreau de Jonnès ait confondu les guérisons et les évacuations d'hôpitaux. Les guérisons! nous en avons vu de tant de sortes; des guéris n'ayant qu'une intermission dans leur maladie; des guéris sortis dans le même état qu'avant leur traitement; des guéris, morts. Il y a eu de tous ces guéris en chirurgie, en médecine et en psychiatrie. Je crois aux guérisons annoncées par un médecin expert et consciencieux, et non à celles qui, présentées de toutes mains, sont réunies en bloc par l'administration. J'approuve donc M. Moreau de Jonnès d'avoir rendu la troisième proposition tout-à-fait insignifiante.

4° La mortalité est de 9 à 10 individus sur 100: c'est ainsi que s'exprime M. Moreau de Jonnès, et je ne le comprends pas. Est-ce snr 100 individus habitant l'hospice? Est-ce sur 100 individus entrés pendant l'année? J'ai remarqué dans plusieurs statistiques d'aliénés que la proportion des guéris se prenait d'après le nombre des entrées, et la proportion des morts d'après le nombre des habitans. A l'aide de cette petite ruse, on avait beaucoup de guérisons et peu de morts, résultat qu'il est toujours agréable de présenter au public, qui n'y regarde jamais de très près.

Ces éclaircissemens donnés, on pourrait se demander ensuite: 1° Dans quelle proportion meurent les individus enfermés dans les hospices d'aliénés? 2° quelle est l'influence de l'aliénation mentale sur la durée de la vie? Ces deux questions, en apparence semblables, sont néanmoins fort différentes. La première donnerait un chiffre brut, administratif; la seconde un chiffre scientifique. Pour les résoudre, il faudrait tenir compte des circonstances qui abrégent ou prolongent la vie de tous les hommes, savoir l'âge, le climat, l'habitation, la nourriture, le vêtement, l'exercice, etc., etc., puis examiner si les dérangemens d'esprit abrégent ou non l'existence de l'homme. Cette question est grande et belle; mais si elle est jamais résolue, ce sera par un médecin et non par un statisticien.

5° Sur 1,000 aliénés, il y a, prétend M. Moreau de Jonnès, 221 idiots, 112 épileptiques et 667 fous. Les épileptiques, d'après cette classification, ne seraient ni idiots ni fous, mais ils seraient seulement épileptiques, et pourtant l'auteur les compte au nombre des aliénés. Qu'est-ce donc qu'un aliéné? qu'est-ce qu'un fou? Comment M. Moreau

de Jonnès les distingue-t-il l'un de l'autre? Et quant au nombre des idiots, il serait au nombre des fous, comme 1 est à 3. Erreur énorme : il est tout au plus comme 1 est à 20. Les idiots, ceux que la science désigne sous ce nom, sont des individus privés, en naissant, des facultés mentales ordinaires à l'homme; adultes, ils sont encore enfans, et ils restent enfans toute leur vie. Le vulgaire donne aussi quelquefois le nom d'idiots à des mélancoliques, à des déмens; mais une pareille confusion n'est pas permise, je dirai même n'est pas possible à un savant. M. Moreau de Jonnès ne l'a pas commise, mais il a été mal informé; et s'il a été mal informé sur un point aussi important, comment l'a-t-il été sur les autres? Le seul fait du nombre infiniment exagéré des idiots suffit pour ôter toute valeur aux documens qui ont servi de base au travail de M. Moreau de Jonnès. Il faut certainement ranger au nombre des fous le plus grand nombre de ceux qu'il a désignés sous le nom d'idiots; il faut non moins certainement y ranger la plupart des épileptiques, car les épileptiques qui vont dans les hospices sont des malades chroniques dont l'intelligence est le plus souvent dérangée. Alors, quel sera le nombre relatif des fous, des idiots et des épileptiques? Ne le demandez pas à M. Moreau de Jonnès; il n'a pour vous répondre que des tableaux administratifs.

6° Les causes physiques, dit enfin M. Moreau de Jonnès, l'emportent de beaucoup sur les causes morales dans la production de la folie. Ainsi, sur 10,111 cas de folie observés en 1841, il y en a eu 6,964 dus à des causes physiques, et seulement 3,147 dus à des causes morales; l'importance relative de chacune des causes physiques et des causes morales est ensuite classée par l'auteur dans l'ordre que voici :

Causes physiques.

	Nombre sur 1000.
Idiotisme.	321
Épilepsie.	163
Ivrognerie.	114
Irritation excessive.	94
Caducité.	78
Misère.	47
Excès solitaire.	42
Fièvre typhoïde.	35
Excès de travail.	25
Coups et blessures.	22
Autres causes.	59
	1000

Causes morales.

	Nombre sur 1000.
Chagrin.	277
Amour et jalousie.	224
Religion mal entendue.	150
Ambition.	100
Orgueil.	92
Politique.	37
	1000

Au nombre des causes de folie portées sur ce tableau, je ne vois pas inscrite celle qui, au témoignage de tous les médecins, est la plus impor-

tante; je veux parler de l'hérédité. L'hérédité a une telle influence, que sur trois fous il y en a au moins un qui est devenu tel parce qu'il a apporté en naissant le principe de sa maladie. Les documens fournis à M. Moreau de Jonnès ne lui ont donc rien appris sur ce sujet : alors quelle est la valeur de ces documens? Elle est nulle, je ne crains pas de le dire, complétement nulle.

L'idiotisme aurait été cause de folie 321 fois sur 1,000. Tout-à-l'heure l'idiotisme était, pour M. Moreau de Jonnès, un genre de folie, et le voilà ici devenu cause de folie! Il est donc en même temps cause et effet. C'est à n'y rien comprendre, et je ne vois aucun moyen d'expliquer une semblable contradiction.

Poursuivrai-je l'examen des autres causes? A quoi bon! On n'a pas noté l'hérédité, qui est, de toutes les causes, la plus fréquente; on a noté comme cause l'idiotisme, qui n'est pas une cause, mais un effet. Quelle sera la valeur du reste? La recherche des causes des maladies physiques présente d'immenses difficultés; celle des causes des maladies morales en présente qui souvent sont insurmontables. Parce que deux faits se succèdent, cela suffit-il pour établir entre eux une relation nécessaire, pour dire que l'un soit le résultat de l'autre? Chacun sait bien que non. Un homme éprouve des pertes dans son commerce, et tombe bientôt dans une apathie qui le met pendant long-temps hors d'état de se livrer à aucune occupation : on croit que les pertes sont la cause de sa maladie; quelques mois se passent, et l'on apprend qu'elles sont, au contraire, l'effet d'une aptitude consécutive à des excès vénériens. Un autre, à la suite d'une nouvelle heureuse et depuis long-temps désirée, est pris de délire maniaque avec idées exagérées de grandeurs et de richesses : on attribue la maladie à un bonheur inattendu, et toutes les présomptions se réunissent pour établir que cette cause est la véritable. Plus tard, on découvre que, une année au moins avant son accès de manie, le malade avait donné des signes d'un véritable affaiblissement d'esprit auquel on avait alors fait peu d'attention, mais qui était déjà le prélude du mal qui, un jour, devait éclater avec violence. Espérera-t-on que tous ces détails seront transmis à l'administration, pour qu'elle rédige ses tableaux statistiques? Ce serait en vain : les élémens des tableaux sont d'ailleurs fournis peu de temps après l'entrée des malades dans les hospices, lorsque l'on n'a, pour déterminer la cause de la folie, que des renseignemens incomplets, inexacts ou mensongers; car les parens que l'on interroge ont souvent intérêt à cacher la vérité.

Ce n'est pas tout encore. Quand plusieurs causes de maladie nous entourent, à quels signes reconnaîtrons-nous celle qui nous aura rendu malade, ou quelle part ferons-nous à chacune de ces causes? Un homme tombe dans la misère, il perd ses amis, il s'enivre, il devient fou. De-

vient-il fou parce qu'il s'est enivré? cela est possible; parce qu'il s'est vu délaissé de ceux qu'il aimait? cela est possible; parce qu'il est tombé dans la misère? cela est encore possible. Il est possible aussi que, né de parens aliénés, par exemple, il y ait eu pour lui un âge marqué, âge auquel il devait perdre la raison, quelles que fussent les circonstances au milieu desquelles il eût vécu. On a vu des familles dont tous, ou presque tous les membres devenaient fous à un âge déterminé.

Notez que je raisonne ici dans l'hypothèse la plus favorable à M. Moreau de Jonnès. Je suppose que tous les documens qui font la base de son travail ont été recueillis par des personnes ayant l'intention d'être exactes; mais en a-t-il été ainsi? On peut en douter, quand on sait avec quelle tiédeur les médecins s'occupent de recueillir, et de donner à l'administration les documens statistiques qu'elle leur demande.

Les médecins d'aliénés, surchargés par la loi nouvelle, d'écritures administratives, ne se croient nullement obligés de transmettre à l'autorité les travaux scientifiques auxquels ils se livrent, et ils lui contestent le droit d'exiger d'eux le fruit de leurs veilles.

On assure qu'à défaut de renseignemens médicaux, il est arrivé à un employé de bureau de faire lui-même les causes des maladies pour une statistique d'aliénés. S'est-il passé quelque chose de semblable dans la confection des documens qu'on a mis à la disposition de M. Moreau de Jonnès? J'aime à croire que non, mais je n'en suis pas convaincu. Ainsi, quant aux faits matériels, M. Moreau de Jonnès a pu être trompé, et quant aux faits scientifiques, à l'appréciation des causes de la folie, il s'est certainement trompé.

Maintenant, que conclure de tout ce qui précède? C'est :

1° Qu'il ne faut pas faire de la statistique médicale quand on n'est pas médecin;

2° Que, fût-on médecin, il sera prudent de ne faire de la statistique qu'avec des faits que l'on aura soi-même recueillis. LEURET.

Expériences sur les effets du régime du sucre; par M. CHOSSAT.

Les lecteurs des *Annales* ont pu voir (tome XXX, pages 457 et suivantes) un extrait détaillé des recherches et observations importantes de M. Chossat *sur l'inanition*. Cet habile expérimentateur a communiqué récemment à l'Institut un travail fait d'après les mêmes principes. La question dont il a poursuivi la solution est un sujet qui a directement trait à l'hygiène; aussi avons-nous pensé qu'on lirait avec intérêt cette série d'expériences, dont nous empruntons l'exposé à

l'Écho du monde savant (5 novembre 1843). Bien que ses recherches sur le régime du sucre aient rapport aussi à la question de l'origine de la graisse, M. Chossat a eu surtout en vue de signaler l'action remarquable que cette substance exerce sur les poumons, action que la thérapeutique nous porte sans doute à soupçonner, mais sur laquelle la physiologie se tait encore entièrement.

Les expériences que j'ai tentées, dit-il, sont au nombre de dix-sept, et elles ont été faites sur le plan général suivant :

1° On commençait par déterminer ce que nous appelons les données initiales de l'expérience, c'est-à-dire qu'immédiatement avant la première ingestion du sucre, on prenait le poids de l'animal, et, le plus souvent aussi, sa respiration et sa chaleur.

2° L'aliment se composait d'un poids déterminé de sucre en pain, qui restait le même chaque jour, pendant toute la durée d'une même expérience. Ce sucre était pulvérisé, et par l'addition d'environ 0,1 de son poids d'eau, on le mettait en petites masses molles et cylindriques, de forme et de consistance convenables pour être ingérées avec facilité. Cet aliment se divisait, en général, en deux repas égaux, qui, dans chaque expérience, se prenaient autant que possible aux mêmes heures.

3° L'aliment ainsi préparé, on introduisait dans l'œsophage les petites masses en question, en les poussant doucement jusqu'au-delà du larynx, pour qu'elles ne séjournassent pas dans la bouche. On répétait cette ingestion chaque jour aux heures fixées pour les repas; et après avoir replacé les animaux dans leurs cages, tantôt on leur fournissait de l'eau à volonté, tantôt on les en privait absolument.

4° On répétait les opérations deux ou trois fois tous les jours, jusqu'à la terminaison de l'expéricnce, et l'on y ajoutait souvent la détermination quotidienne, et à heure fixe, du poids du corps, de la respiration et de la chaleur animale.

5° Les phénomènes généraux, observés pendant la vie, ont été comme suit :

Au début des expériences, les animaux restaient calmes; mais plus tard, il survenait de l'agitation, et vers la fin de la vie, de la stupeur et de la prostration, interrompues quelquefois par des mouvemens convulsifs.

L'aliment a été souvent gardé en totalité; souvent aussi il en a été rejeté par le vomissement une partie plus ou moins grande.

Les évacuations ont été quelquefois très abondantes; d'autres fois, en quantité plus modérée; plus rarement enfin, en quantité minime : elles étaient en général liquides et bilieuses.

La respiration, lorsqu'elle a été comptée, l'a toujours été quand l'animal était tranquille, et avant qu'il eût été dérangé ou agité. Elle a

paru quelquefois tout-à-fait naturelle pendant la majeure partie de l'expérience; d'autres fois, et cela pendant une portion de celle-ci seulement, on l'a trouvée plus ou moins courte, gênée et sibilante.

La chaleur animale s'est d'abord maintenue naturelle pendant un certain temps; mais plus tard, tantôt elle s'est abaissée, et a amené un refroidissement final, plus ou moins considérable, tantôt, au contraire, elle s'est élevée notablement, et la mort a eu lieu par un degré de chaleur animale supérieur à l'état normal.

6° Toutes ces expériences se sont terminées par la mort. A son approche, on répétait, quand on se trouvait présent, les prises de respiration; et au moment même de la mort, on déterminait le poids de l'animal, et si possible, sa chaleur.

7° Enfin, l'on procédait à l'autopsie, et cela, autant que possible, immédiatement après la mort. Cette opération se faisait toujours avec le plus grand soin, et l'on prenait en général le poids des différens organes à mesure qu'on les détachait du corps.

Après l'ablation du poumon, mais avant toute expression des liquides qu'il contenait, cet organe offrait, soit à sa surface, soit dans son intérieur, tantôt une couleur rosée claire, tantôt une teinte d'un rouge vif cramoisi, tantôt, enfin, un rouge plus ou moins bleuâtre, brunâtre, ou chocolacé.

Après expression du contenu, le parenchyme s'est trouvé, tantôt naturel, plus ou moins pâle et crépitant, tantôt rouge foncé, veineux et splénisé, tantôt enfin hépatisé; ce dernier état s'est présenté chez un seul animal, chez lequel une portion de l'un et de l'autre poumons, équivalant à 1/5 environ du poids collectif de l'organe, ne surnageait plus et tombait au fond de l'eau. Dans ce dernier cas, le poumon non-seulement n'a rien perdu, mais, au contraire, paraît avoir un peu augmenté; car, sous l'influence du régime de sucre, puisque les effets d'inanition étaient de plus en plus prononcés, le poids du parenchyme aurait dû s'abaisser, au lieu de tendre à s'élever. L'inflammation a donc produit pour le poumon un certain degré d'augmentation de poids.

Enfin, un fait sur lequel j'ai renvoyé jusqu'ici à donner quelques détails, c'est la saveur sucrée que j'ai reconnue chez plusieurs de nos animaux, soit dans l'épanchement parenchymateux, soit dans le parenchyme même du poumon, après séparation de l'épanchement. Je n'ai point recherché s'il en était ainsi dans toutes mes expériences, parce que l'idée ne m'en était pas venue d'abord; mais je l'ai fait dans quelques-unes.

Voyons maintenant les résultats que ces expériences nous donnent relativement à l'influence du régime saccharin sur la production de la graisse.

Mais avant d'entrer dans cet examen, je dois rappeler l'absence de graisse à très peu près complète, pour ne pas dire absolument, qu'on constate toujours à l'autopsie des animaux *inanitiés*, de telle façon que, dans les cas rares où l'on en retrouve, ce n'est jamais que çà et là, par fort petites quantités, et dans très peu de parties du corps. Ce fait, qui est un résultat constant de l'inanition, forme la base de mon argumentation sur l'influence du principe sucré dans la production de la graisse, et j'ai cru devoir le rappeler ici avant de discuter mes résultats. Du reste, les expériences actuelles ayant été menées de front avec celles de l'inanition, l'absence de graisse dans ces dernières contrastait singulièrement avec les quantités plus ou moins considérables que j'en rencontrais dans les autres.

En prenant le résultat moyen fourni par trois pigeons soumis à l'usage exclusif du sucre, on trouve que le poids de la peau et de la graisse, chez eux, a été en moyenne de

$$\frac{60,2+16,7+68,5}{3} = 58\text{gr},5.$$

Or, comme terme de comparaison, je rappellerai que huit pigeons, sacrifiés dans un état de nutrition normal, ont présenté, pour la peau et la graisse, collectivement un poids moyen de 58gr.1. Il résulte de là que, pendant le régime de sucre, ces mêmes parties, chez nos trois pigeons, n'ont rien perdu du tout.

Je crois pouvoir conclure de mes recherches :

1° Que le sucre a favorisé tantôt la production de la graisse, et tantôt celle de la bile.

2° Que dans le cas de production de graisse, il y a eu, en général, tendance à la constipation ; et dévoiement, au contraire, dans celui de formation de bile. Ainsi, l'on peut présumer que pendant l'usage du sucre, en amenant la constipation ou le dévoiement, on pourra favoriser, en quelque sorte à volonté, ou la production de la graisse, ou celle de la bile.

Je ferai observer, avant de finir, qu'il est d'autres corps, le lait en particulier, qui favorisent tantôt la production de la graisse, et tantôt celle de la bile, c'est-à-dire le dévoiement. L'usage répété des purgatifs, en amenant une production de bile abondante et prolongée, finit par faire disparaître la graisse du corps. Ces considérations sont peut-être applicables à la phthisie pulmonaire, et il serait intéressant de bien établir, dans cette maladie, en quel rapport mutuel se trouvent la diarrhée et le foie gras.

Enfin, de même que dans l'état sain, le sucre peut fournir à la production de la graisse, de même, dans certains états morbides du corps,

les matériaux hydrocarbonés des alimens peuvent amener une formation de sucre au lieu d'une production de graisse. Aussi, dans le diabètes, l'un des procédés thérapeutiques les plus efficaces consiste-t-il à faire prendre à l'intérieur beaucoup de graisse de lard, afin de suppléer à la déperdition excessive de matériaux hydrocarbonés qui se fait sous forme de sucre.

Observations sur la vente du lait.

Le lait mêlé d'eau est considéré comme lait falsifié. La question de savoir si du lait additionné d'eau, si du vin allongé de ce même liquide, doivent être considérés comme des produits falsifiés, a souvent été débattue. Cette grave question vient d'être résolue par la Cour de cassation à propos d'un procès intenté à des marchands de lait de Sedan.

Voici les faits :

Le 22 mars 1843, le commissaire de la ville de Sedan dressa un procès-verbal contre divers laitiers et laitières de Sedan, de Torcy, de Voidelimont, procès-verbal qui constatait *que ces individus avaient exposé en vente à domicile et sur la voie publique, du lait falsifié, par adjonction d'un quart ou d'un tiers d'eau, ce qui avait été constaté à l'aide du galactomètre.*

Les délinquans, par suite de ce procès-verbal, furent traduits, le 31 mars 1843, devant le tribunal de simple police de Sedan, qui, bien que reconnaissant que le lait, sujet de l'accusation, était additionné d'une plus ou moins grande quantité d'eau, déclara les prévenus non coupables par la raison que le procès-verbal ne constatait pas que le lait altéré eût été par eux détaillé et vendu. Sur l'appel de ce jugement par M. le commissaire de police de Sedan, la Cour de cassation fut saisie de cet appel.

Voici le texte du jugement rendu par la Cour de cassation, chambre criminelle, audience du 14 octobre 1843, présidence de M. le conseiller Ricard.

« Ouï M. le conseiller Dehaussy de Robecourt en son rapport, et M. Quénault, avocat-général dans ses conclusions :

« Vu les articles 154 du Code d'instruction criminelle et 475, n° 6, du Code pénal ;

« Attendu, en droit, que le seul fait d'avoir exposé ou mis en vente du lait falsifié constitue une contravention prévue par le n° 6 de l'art. 475 du Code pénal; qu'en effet, il résulte du n° 14 dudit article que l'exposition en vente de comestibles altérés doit être assimilée à la vente effectuée ou au débit de ces comestibles ;

« Attendu qu'il résulte d'un procès-verbal régulier dressé par le com-

missaire de police de la ville de Sedan, le 24 mars, que les nommés (*suivent les noms des inculpés*) ont exposé en vente, à domicile ou sur la voie publique, ledit jour, du lait falsifié par mixtion d'un quart ou d'un tiers d'eau, ce qui a été constaté à l'aide du galactomètre, ou pèse-lait;

« Attendu que le jugement attaqué a reconnu que l'addition d'une plus ou moins grande quantité d'eau faite au lait en altère la substance, et constitue, en conséquence, une falsification de cet aliment, mais qu'il a relaxé les prévenus des fins de la poursuite par le motif que le procès-verbal ne constate pas que le lait, ainsi altéré, ait été par eux débité et vendu;

« Attendu qu'en jugeant ainsi, le tribunal a méconnu et violé l'art. 475, n° 6, du Code pénal, qui est ainsi conçu : « *Seront punis d'une amende depuis six francs jusqu'à dix francs inclusivement ceux qui auront vendu ou débité des boissons falsifiées, sans préjudice des peines plus sévères de police correctionnelle dans le cas où elles contiendraient des mixtions nuisibles à la santé.* »

« Par ces motifs, faisant droit au pourvoi du commissaire de police, remplissant les fonctions du ministère public près le tribunal de simple police de Sedan,

« La Cour casse et annule le jugement du tribunal de simple police de Sedan du 31 mars 1843, qui a relaxé les prévenus susnommés des fins du procès-verbal dressé contre eux, et pour être de nouveau statué conformément à la loi, sur la contravention à eux imputée, les renvoie, ainsi que les pièces du procès, devant le tribunal de simple police du canton de Donchery, département des Ardennes, à ce déterminé par délibération spéciale prise en la chambre du conseil. »

L'arrêté de la Cour de cassation, qui constitue un précédent, pourra-t-il être appliqué en tous lieux? Nous en doutons; et nous nous fondons sur les recherches exposées dans la lettre suivante où cette question a été traitée.

Quels seraient les moyens d'empêcher la vente dans Paris du lait mélangé de substances étrangères? Telle fut la demande qui nous fut adressée il y a quelque temps. Nous avons dû pour résoudre ce problème difficile, rechercher quels étaient les moyens qu'on disait avoir été employés pour allonger le lait, et recueillir successivement un grand nombre d'échantillons du lait qu'on a fait acheter : 1° *à des laitières vendant sur la voie publique*; 2° *à des laitières ayant un domicile fixe, et vendant dans des laiteries*; 3° *dans des vacheries, où le lait était quelquefois tiré devant la personne qui allait l'acheter.*

Tous les échantillons de lait ont été successivement examinés dans le but d'y rechercher : 1° la présence de la fécule amylacée qui autrefois

était mêlée au lait, mais aucun de ceux qui furent examinés ne contenait de fécule, probablement parce que les laitières savent qu'il est très facile de reconnaître la présence de cette substance.

2° La présence de la gomme qui quelquefois y a été introduite, mais tous les essais faits à l'aide de l'alcool sur le sérum (le petit lait) obtenu des laits divers, n'ont pu nous en fournir la moindre trace.

3° La présence de la matière grasse, contenant du soufre, matière grasse qui proviendrait de la cervelle des animaux. Les essais faits sur le beurre séparé de la crême par l'éther, beurre qui fut inciné dans des creusets neufs, après avoir été mêlé avec du nitrate de potasse, démontrèrent que ce beurre ne contenait pas de soufre, qu'il ne provenait donc pas de lait mêlé avec l'émulsion *qu'on a dit avoir été préparée avec la cervelle des animaux.*

4° La présence de substances insolubles ayant une couleur blanche, et qu'on a prétendu être quelquefois mêlées au lait: à cet effet, les laits à examiner ont été étendus d'eau, placés dans des éprouvettes, mais ils n'ont laissé déposer aucun produit solide, ce qui serait arrivé s'ils eussent été mêlés à des substances insolubles.

Les échantillons, soumis à ces expériences, ne contenaient pas, comme on le voit, de substances étrangères au lait, mais nous ne pouvons tous les considérer comme étant purs: les prix auxquels ils nous avaient été livrés pour la plupart (40 cent. la pinte, 20 cent. le litre), démontraient positivement que ces laits avaient été mélangés d'eau, mais l'eau étant une des parties constituantes du lait, il n'est pas facile, et surtout possible, de déterminer de suite la proportion dans laquelle ce liquide y a été ajouté. En effet, les recherches que nous avons faites dans diverses communes des départemens de la Seine, de Seine-et-Marne, de Seine-et-Oise, nous ont démontré : 1° que le lait qu'on apporte à Paris est un mélange de laits divers, de lait pur, de lait écrémé, de lait provenant de vaches ayant nouvellement vêlé; 2° que ces laits, qui ont été achetés 12, 15 et 20 centimes le litre, sont mêlés ensemble; dans quelques cas, les acheteurs y ajoutent de l'eau et une *pointe de caramel ou de mélasse* pour lui donner *de l'œil;* 3° que dans d'autres cas, on y ajoute de l'eau contenant 20 centigrammes de bi-carbonate de soude par litre d'eau.

Ce mélange, dans plusieurs localités, est chauffé à la température du bain-marie; puis lorsqu'il est refroidi, il est introduit dans les vases qui servent à le transporter à Paris. Ce lait est amené en poste, et les personnes qui font ce commerce disent que cette manière de voyager est favorable au mélange, qui prend, par le voyage, *une bonne tournure.*

Quant aux moyens à mettre en pratique pour reconnaître facilement, et sans commettre d'erreur, la présence de l'eau dans le

lait, nous ne connaissons aucun instrument qui puisse être mis à la portée des personnes qui pourraient être chargées d'examiner le lait. En effet, dans les recherches faites à l'aide des instrumens destinés à cet usage, il faut avoir égard à la quantité de crême contenue dans le lait qu'on examine, à la température à laquelle on agit; il faudrait, en outre, tenir compte de l'état de santé, de l'âge de la vache, de la température du lieu dans lequel elle est placée, du genre de nourriture qu'on lui donne, etc.

D'après des expériences que nous avons faites à plusieurs reprises, nous pensons que la méthode qui serait la plus convenable pour apprécier la quantité d'eau contenue dans le lait, et reconnaître si un lait a été allongé d'eau, serait *la méthode d'évaporation.* Cette méthode consiste à prendre 100 parties de lait en poids, et à faire évaporer, pour constater combien ces 100 parties laisseraient de matières solides en résidu. Des expériences faites en 1840, 1841 et 1842 sur 20 échantillons de lait pris à Paris, dans les vacheries Damoiseau et Poinsot, où le lait est vendu pur et au prix convenable pour pouvoir être livré sans mélange, nous avons obtenu une moyenne de 86,50 de substances volatilisables, et de 13,50 de matières solides pour 100 de lait. Cette moyenne se rapporte à celle indiquée par M. Lassaigne qui, en 1832, avait dit que la moyenne d'eau qui existe dans le lait pouvait être appréciée à 87 pour 100.

Il faut cependant dire ici que des expériences pour déterminer l'addition de l'eau au lait *par la méthode d'évaporation* sont assez difficiles à faire: elles exigent un temps assez considérable; elles nécessiteraient la prescription d'une méthode positive pour que tous les expérimentateurs se missent dans les mêmes conditions. Les essais qui nous sont propres ont été faits de la manière suivante: 100 parties de lait (100 grammes) ont été placées dans une capsule de porcelaine pesée d'avance. Cette capsule a été chauffée à la vapeur jusqu'à évaporation complète du liquide, le résidu de l'évaporation était ensuite placé pendant douze heures dans une étuve chauffée constamment; après ce laps de temps, la capsule était pesée, la différence du poids primitif de la capsule, avec le poids obtenu, faisait connaître la quantité de matière solide abandonnée par les 100 grammes de lait examiné.

On conçoit qu'à l'aide de cette méthode, on pourra reconnaître si le lait a été additionné d'un tiers d'eau, car dans ce cas, le résidu obtenu de l'évaporation de 100 parties de lait, allongé d'un tiers d'eau, au lieu de peser 13,50, ne peserait que 8,50, et moins encore si le lait était additionné d'une plus grande quantité de ce liquide.

On observerait encore une plus grande différence si le lait allongé avait été privé de sa crême.

De ce qui précède il résulte :

1° Que le lait vendu à Paris ne contient point de substances nuisibles à la santé.

2° Que le lait qu'on livre à la consommation au prix de 20 centimes le litre, est du lait qui a été écrémé, mêlé à une certaine quantité d'eau.

3° Que quelquefois ce lait, mêlé d'eau, a été additionné d'une petite quantité de mélasse, de caramel, de bi-carbonate de soude; que les deux premiers de ces produits ont pour but de donner de la couleur à ce lait, que le bi-carbonate de soude est destiné à l'empêcher de se coaguler.

4° Que c'est à tort qu'on a dit que le lait était falsifié avec de l'alun : l'emploi de ce sel donnerait lieu à la coagulation de ce liquide; aussi quelques médecins prescrivent-ils la préparation du petit lait par le sulfate d'alumine et de potasse.

5° Que l'on pourrait, jusqu'à un certain point, par la méthode d'évaporation, établir si un lait a été allongé d'eau, mais qu'il serait utile avant d'appliquer cette méthode à diverses localités, et de la faire servir à des poursuites judiciaires contre les fraudeurs, de faire répéter les essais effectués jusqu'à présent, afin de reconnaître si la moyenne, résultant des recherches faites jusqu'ici, peut être admise. Ces essais pourraient être répétés séparément par les personnes qui s'occupent d'expériences chimiques, et surtout par les pharmaciens des diverses localités. Les expérimentateurs devraient employer du lait pris dans diverses localités en s'assurant que celui qu'on leur fournit est pur, et en le faisant traire devant eux : la moyenne, résultant de ces expériences, pourrait alors offrir plus de certitude.

Une réflexion qui doit fixer l'attention est la suivante : supposons que l'on vienne à exiger que le lait, livré à la consommation de Paris, soit pur et entièrement exempt d'eau, il faut s'attendre à voir cette mesure déterminer une augmentation dans le prix du lait : en effet, d'après des renseignemens exacts, il résulte pour nous qu'une vache bien nourrie coûte de nourriture à Paris, de 1 franc 75 centimes à 2 francs, donnée moyenne, que cette vache fournit 10 litres de lait (5 pintes); si ces 10 litres de lait sont vendus au prix de 40 centimes seulement, il en résultera une somme de 2 francs qui couvre à peine le prix de la nourriture de l'animal. On conçoit, d'après ces détails, que le nourrisseur ne peut livrer le lait pur à 20 centimes, puisqu'indépendamment de la nourriture de ses animaux, il doit faire entrer en ligne de compte ses frais de loyer, de patente, de transport, enfin les pertes qui peuvent résulter pour lui des maladies qu'éprouvent les vaches laitières, maladies qui exigent quelquefois le renouvellement subit de ces animaux.

On comprend que les nourrisseurs, les laitières, qui habitent Paris, ne pourraient lutter avec les marchands qui apportent le lait de la banlieue,

s'ils n'allongeaient pas ce liquide avec de l'eau, ou s'ils n'en vendaient pas une certaine quantité à un prix plus élevé, *sous le nom de crême;* ou bien encore, s'ils n'avaient pas des cliens qui viennent directement chercher le lait dans leur établissement, et qui le paient plus cher (1).

A. Chevallier.

Empoisonnement accidentel par le carbonate de plomb.

Les accidens d'empoisonnement qu'on a vus trop souvent succéder à l'usage de vin, ou d'autres boissons fermentées, contenant du plomb, et qu'en général on observe aujourd'hui moins fréquemment, dépendaient ordinairement, soit de la présence d'une certaine quantité de litharge employée pour diminuer l'acidité du vin, soit du séjour plus ou moins prolongé du liquide dans des vases de plomb. Nous avons déjà publié dans les *Annales* des exemples de ce genre (voyez tom. XXVII, pag. 104 et suivantes, et tom. XXVIII, pag. 224). Dans ces divers cas, les enquêtes faites ont toujours démontré facilement la cause à laquelle on devait attribuer l'existence du sel plombique, source des accidens observés. Mais il est une coutume actuellement encore répandue dans un grand nombre de localités en France, qui peut avoir pour effet de déterminer aussi les mêmes symptômes d'empoisonnement, et qu'il importe conséquemment de signaler à l'attention, parce qu'elle peut, dans certaines circonstances, donner l'explication toute naturelle d'accidens qui pourraient être l'objet de présomptions graves. Nous voulons parler de l'habitude de nettoyer les bouteilles avec du plomb de chasse. Voici ce qui est résulté de cette pratique :

Un individu éprouva tout-à-coup des coliques violentes, et tous les symptômes d'un empoisonnement après avoir bu quelques petits verres de liqueur. Le docteur Hanle, qui fut appelé immédiatement près du malade, ayant examiné le reste de la liqueur encore contenue dans la bouteille, remarqua qu'il avait un aspect louche, au lieu d'être limpide, et après l'avoir versé dans un autre vase pour le soumettre à l'analyse, il trouva dans le fond de la bouteille 10 grains de plomb qui y étaient restés enchâtonnés, et qui avaient été transformés peu-à-peu en carbonate de plomb, de telle sorte qu'il ne restait plus au centre de chacun d'eux qu'un petit noyau de plomb métallique. Tant que la liqueur avait été claire et limpide, elle n'avait pas causé d'accidens, et ceux-ci ne s'étaient manifestés qu'à la suite de l'ingestion de la partie de la liqueur

(1) Ces nourrissenrs ont, je crois, des syndics : ne pourrait-on pas obtenir de ces syndics des détails plus circonstanciés sur le commerce du lait?

voisine du fond de la bouteille, et qui contenait ainsi en dissolution, ou suspension, le sel de plomb qui avait produit les symptômes d'empoisonnement survenus si rapidement (*Journ. de Chim. méd.*, juillet 1843).

Il suffit de donner de la publicité à ce fait pour que des experts ne négligent jamais à l'avenir de bien examiner les vases qui auront contenu les boissons suspectes, surtout si ce sont des bouteilles en verre noir et épais.

Du poids et de la taille des enfans nouveau-nés.

Parmi les questions si nombreuses que soulèvent les enquêtes judiciaires en matière d'infanticide, il en est plus d'une dans laquelle la détermination du poids et de la taille de l'enfant peut avoir une grande importance. Mais les variations que ces deux conditions matérielles présentent chez l'enfant nouveau-né, ne permettent pas de conclure avec certitude d'après l'une et l'autre, dans un cas donné, que la gestation était parvenue à son terme naturel ; il y a donc avantage à avoir une moyenne qui puisse, dans l'immense majorité des cas, fournir au moins une indication d'une valeur réelle pour la solution de cette question. Tel a été le but des recherches entreprises par M. Elsaesser, et dont nous croyons utile de rapporter ici les détails qui ont été consignés dans les *Archives générales de médecine* (n° d'octobre 1843).

Ces recherches comparatives ont été faites sur 1000 enfans parfaitement à terme, 500 du sexe masculin et 500 du sexe féminin. Pour obtenir un degré de précision extrême, l'auteur a exclu de ce nombre tous les enfans qui lui paraissaient dépasser le terme, et ceux qui, l'ayant atteint, étaient le résultat d'une parturition gémellaire. Tous ces enfans furent pesés, tout nus, immédiatement après l'accouchement, avec une balance très exacte ; on se servait du poids civil du royaume de Wurtemberg (32 onces = 1 livre). Quant à la mensuration, elle fut pratiquée, pour plus d'exactitude, avec un instrument particulier (pédomètre) analogue au mécomètre de Chaussier. C'était une tige carrée et graduée en pouces et lignes. Elle recevait perpendiculairement une autre tige rembourrée et mobile. La première était pourvue, en outre, d'un curseur et d'un indicateur qui devaient servir à donner des mesures partielles, c'est-à-dire la longueur du corps, au-dessus et au-dessous de l'ombilic. Les enfans étaient mesurés immédiatement après la pesée ; ils étaient pour cela maintenus étendus sur une table. On se servait de la mesure décimale du Wurtemberg (100 pouces du Wurtemberg = 83,33 pouces décimaux, et 88,19 pouces de Paris).

1° *Poids du corps.* — Le poids des enfans nouveau-nés des deux sexes est, en général, dans un rapport direct avec le degré de leur dé-

veloppement ou de maturité. Il varie ainsi chez les enfans à terme entre 4 et 10 livres.

Sur 1,000 enfans, les variations de poids furent les suivantes :

De 4 à 5 livres	13
De 5 à 6	158
De 6 à 7	417
De 7 à 8	318
De 8 à 9	83
De 9 à 10	11
	1,000

Le poids moyen qui résulte de ce calcul pour les enfans à terme des deux sexes est le même que celui qu'on a obtenu dans d'autres établissemens, c'est-à-dire de 6 livres 28 onces. Les deux poids extrêmes furent, d'une part 4 livres 23 onces, et d'autre part 9 livres 30 onces. Ces résultats diffèrent néanmoins de ceux que rapportent les différens auteurs. Ainsi, madame Lachapelle (1) indique, dans ses tableanx, des enfans à terme de 4 livres, et même un de 3 livres 1/2 ; Chaussier, 1,601 enfans à terme, en a trouvé 3 de 2 livres, 31 de 3 livres, et 97 de 4 livres ; et, dans une limite opposée, il note des enfans de 11, 16 et 17 livres et 1/2. — Ces divers résultats, suivant M. Elsaesser, ne doivent être acceptés qu'avec une extrême réserve. Il se croit, en effet, autorisé par ses recherches, à regarder des enfans pesant moins de 4 livres comme nés avant terme, ou malades (atrophie), ou, en tout cas, comme une exception des plus rares à la règle générale. Et, de même, avec un poids supérieur à 10 livres, les enfans sont au-delà du terme, ou malades (hypertrophie), ou, en tous cas, de rares exceptions, puisque sur 1,000 enfans, M. Elsaesser n'en a trouvé que 1 seul (une fille) pesant 10 livres. Il faut remarquer d'ailleurs que les enfans très volumineux ne naissent, le plus souvent, qu'avec le secours de l'art.

Voici comment s'est réparti le poids, suivant les sexes :

Sur 500 garçons,

7 pesaient	de 4 à 5 livres,
67	de 5 à 6
195	de 6 à 7
176	de 7 à 8
47	de 8 à 9
8	de 9 à 10

(1) *Pratique des accouchemens*. Paris, 1825, 3 vol. in-8.

Sur 500 filles,

6 pesaient	de 4 à 5 livres.
91	de 5 à 6
222	de 6 à 7
142	de 7 à 8
36	de 8 à 9
3	de 9 à 10

Il en résulte que le poids maximum des garçons est à celui des filles comme 8 : 3, et que les filles restent plus souvent au-dessous de 7 livres que les garçons. Sur 200 enfans à terme, et comptés à part, on trouva pour moyenne, chez les garçons, 7 livres 4/6 once; chez les filles, 6 livres 21 onces. Le poids extrême a été, sur 1,000 enfans à terme ; maximum chez les garçons, 9 livres 29 onces (plusieurs cas), chez les filles, 10 livres (un seul cas); minimum chez les garçons, 4 livres 28 onces ; chez les filles, 4 livres 19 onces. — Les recherches des différens auteurs concordent généralement avec ces résultats, et mettent hors de doute qu'habituellement les produits mâles pèsent plus que les femelles.

2° *Longueur du corps.* — M. Elsaesser a trouvé, pour la longueur du corps, comme pour le poids, qu'ils étaient dans un rapport direct avec le développement de l'individu, en n'offrant toutefois que de très légères différences dans les mesures extrêmes.

Sur 200 enfans nouveau-nés,

11 avaient une taille de	15 à 16 pouces.
99	16 à 17
75	17 à 18
14	18 à 19
1	19 à 20

La moyenne de longueur chez les deux sexes est évaluée, par M. Elsaesser, à 17 pouces 3 lignes 1/2. Qnant aux limites extrêmes dans la longueur d'individus à terme, M. Elsaesser a noté, d'après des recherches faites sur 800 enfans : maximum, 19 pouces 4 lignes, minimum, 15 pouces. Il résulterait de ces faits que les cas où l'on a noté de 19 à 28 pouces sont exceptionnels ou erronés. Sous le rapport du sexe, voici la répartition de 200 enfans :

Sur 100 garçons,

4 avaient une longueur de	15 à 16 pouces.
40	16 à 17
47	17 à 18
8	18 à 19
1	19 à 20

Sur 100 filles,

7 avaient une longueur de	15 à 16 pouces.
59	16 à 17
28	17 à 18
6	18 à 19

La moyenne était donc, chez les garçons, de 17 pouces 3 lignes 1/2, et chez les filles, de 16 pouces 8 lignes. Les limites extrêmes furent, sur ces 1,000 enfans à terme, chez les garçons : maximum, 19 pouces 17 lignes, minimum, 14 pouces 15 lignes ; chez les filles, maximum, 19 pouces 1 ligne, minimum, 14 pouces 9 lignes. Il y a donc, comme pour le poids, une différence remarquable dans la taille des garçons et des filles, différence tout à l'avantage des garçons, et qui avait déjà été notée par les autres observateurs.

M. Elsaesser n'a pas borné ses recherches à la longueur totale du corps, il a voulu déterminer aussi la longueur partielle au-dessus et au-dessous de l'ombilic. Sur 200 enfans à terme, des deux sexes, examinés immédiatement après la naissance, il a obtenu les résultats suivans :

1° Longueur de la moitié sus-ombilicale du corps, chez les garçons, en moyenne, 9 pouces 2 lignes 1/2 ; chez les filles, 9 pouces.

2° Longueur de la moitié sous-ombilicale, chez les garçons, 7 pouces 9 lignes ; chez les filles, 7 pouces 7 lignes.

3° Différence entre les deux moitiés du corps, chez les garçons, 1 pouce 3 lignes 40 ; chez les filles, 1 p. 3 lignes 57.

M. Elsaesser n'a pas fait entrer dans ce calcul une fille pesant 6 livres 1/2, et dont la moitié sous-ombilicale dépassait l'autre de 3 lignes, ni une autre fille pesant 8 livres, et dont les deux portions du corps paraissaient égales. En outre, M. Elsaesser a constaté par ces recherches, que, chez les enfans nouveau-nés et à terme, des deux sexes, l'ombilic n'était pas sur l'abdomen à une distance égale de l'épigastre et de la symphyse pubienne ; mais que la longueur de la partie sus-ombilicale du ventre était, chez les garçons, de 2 pouces 3 lignes 5, et chez les filles, de 2 pouces 3 lignes 8, tandis que celle de la portion sous-ombilicale était de 1 pouce 6 lignes chez les garçons et de 1 pouce 4 lignes chez les filles. Il en résulte, à l'avantage de la moitié supérieure, une différence de près de 1 pouce, l'ombilic est donc beaucoup plus rapproché du pubis que de l'épigastre. Ce même fait s'est retrouvé sur des enfans nés avant terme. Sur 81 fœtus nés avant terme, la différence, à l'avantage de la moitié sus-ombilicale de l'abdomen, a été constante.

Rapport du poids avec la taille. — Le poids et la taille de l'enfant nouveau-né et à terme, des deux sexes, sont dans un rapport direct avec l'un l'autre. Les extrêmes offrent néanmoins des différences considéra-

bles. Ainsi, si les extrêmes de pesanteur varient : : 1 : 2 (5 : 10), les extrêmes de longueur offrent une variation bien moindre : : 3 : 4 (15 : 20); d'où il résulte que, chez des enfans nouveau-nés, non-seulement les différences de longueur sont moindres que les différences de poids, mais encore qu'elles n'auront pas entre elles de proportions constantes. Ainsi on trouve, par exemple, sur 31 garçons du poids de 7 à 9 livres 3/4, 16 d'une longueur tout-à-fait égale, et sur 33 filles de 6 à 8 livres, on en trouve également 16, ou au moins 10, de même longueur. De plus, madame Lachapelle et Riethke citent des exemples d'enfans qui, pour une longueur de 19 à 23 pouces ne pesaient pas plus de 9 livres (*Henke's Zeitschriff*, n° 42, tom. IV).

BIBLIOGRAPHIE.

Essai de géographie médicale, ou *Etudes sur les lois qui président à la distribution géographique des maladies, ainsi qu'à leurs rapports topographiques entre elles. Lois de coïncidence et d'antagonisme;* par J. Ch. M. Boudin, médecin en chef de l'hôpital Militaire de Versailles.

(Paris, 1843. in-8 de 106 pages. — Prix : 3 fr.)

Les temps et les lieux impriment aux phénomènes pathologiques des changemens remarquables, et dont l'étude constitue deux branches importantes des connaissances médicales. L'histoire atteste que plusieurs maladies qui ont affligé l'humanité ont entièrement disparu du globe, tandis que d'autres ont subi de notables modifications sous le double rapport de la fréquence et de la forme.

L'étude de ces transformations successives de l'élément pathologique, sous l'influence des temps, a été abordée récemment en Allemagne par des hommes éminens, et déjà elle y a donné naissance à des travaux d'un haut intérêt, qui ont posé les bases de ce que l'on pourrait appeler la *chronologie* des maladies de l'homme.

C'est sous un autre point de vue, c'est sous celui de leur *topographie*, que l'auteur du livre que nous analysons s'est proposé d'examiner ces mêmes maladies : il a voulu remonter des faits pathologiques aujourd'hui acquis à la science, aux lois qui président à la répartition géographique des maladies, ainsi qu'à leurs rapports entre elles. Cette étude,

dit-il, qui, au premier aspect, ne se présente peut-être pas avec une certaine apparence de curiosité, touche aux plus hautes questions de philosophie et de pratique médicales, et le temps n'est point éloigné où elle entrera définitivement dans l'enseignement des écoles.

Avant d'aller plus loin, il est nécessaire de connaître l'auteur. Les questions qu'il aborde sont d'une telle importance, que nous avons besoin de savoir si elles ne sont point le résultat de quelque simple élucubration de cabinet, ou si, au contraire, elles ressortent de faits bien observés. Nous avons besoin de savoir si les études de M. Boudin, si ses travaux, si ses observations ont pu le mettre à même de les traiter avec connaissance de cause, si ce médecin a par-devers lui assez de matériaux pour fonder quelques principes généraux, ou tout au moins pour jalonner la route à ceux qui viendront après lui.

Médecin militaire, M. Boudin a eu occasion de parcourir, en raison de ses fonctions, l'Espagne, la Morée et l'Algérie; il a été, de plus, pendant plusieurs années, médecin du lazareth de Marseille. Doué d'un heureux talent d'observation, sachant analyser et réunir les faits, il a pu, dans ces différentes positions, amasser des matériaux pour l'édifice médical que lui-même, ou d'autres, plus favorisés par le temps et les succès, pourront élever plus tard.

Maintenant que nous avons fait connaissance avec l'auteur, entrons en matière; nous le citerons le plus souvent : c'est, en effet, le meilleur moyen de mettre en évidence ses opinions et son style.

De même, avait-il dit dans son *Traité des fièvres intermittentes* (dont nous avons donné l'analyse dans un de nos précédens numéros), que chaque pays possède son règne végétal et son règne animal caractéristiques; de même aussi il a son règne pathologique à lui : il a ses maladies propres et exclusives de certaines autres, et, en effet, l'on ne saurait nier l'influence de la latitude et de la longitude géographiques sur les manifestations pathologiques. L'endémicité de la *fièvre jaune*, du *choléra indien*, qu'il ne faut pas confondre avec celui qui a ravagé notre globe, il y a quelques années, sous forme de grande épidémie, celle de la *peste*, est soumise à des conditions de lieux et de temps, dont il est rare de voir ces diverses formes pathologiques s'écarter.

La *fièvre jaune*, bien qu'elle ait par fois franchi ses limites, puisqu'on l'a observée au Canada et en Europe, la fièvre jaune exerce surtout ses ravages sur le littoral du golfe du Mexique, dans l'immense delta du Mississipi et aux Antilles.

Le *choléra indien* est confiné depuis des siècles dans le delta du Gange.

Enfin, la *peste*, qui ne s'est jamais montrée dans l'hémisphère austral, ni en Amérique, peut être considérée comme occupant une partie de

l'ancien monde, ou du bassin méditerranéen, dans des limites qui sont, du nord au sud, les 19e et 12e degrés de latitude boréale; et de l'est à l'ouest, les 35e et 21e degrés de longitude orientale.

Le *typhus*, que l'auteur distingue de la *fièvre typhoïde*, semble lui-même n'appartenir qu'à l'hémisphère boréal, et fuir, dans ces contrées, les latitudes extrêmes. En effet, s'il faut s'en rapporter aux diverses relations médicales, il est aussi rare de l'observer sous les tropiques que sous le cercle polaire.

Il résulte de ces faits, que plusieurs maladies dont nos lois attribuent la propagation au contact des hommes ou des choses, sont subordonnées à des limites géographiques, ainsi qu'à certaines conditions de structure et d'élévation du sol.

En droit, cette délimitation topographique infirme fortement le dogme de la contagion; en fait, elle précise les lieux dont les provenances peuvent seules être soumises à la séquestration préventive des quarantaines.

La latitude géographique détermine également, pour chaque maladie, une prédominance de forme; mais des circonstances modificatrices, en tête desquelles il faut placer l'action des saisons et des localités, altèrent incessamment l'état morbide du climat.

Sous la zone tempérée, quatre états morbides distincts correspondent aux quatre saisons de l'année: inflammatoires en hiver, les affections deviennent catarrhales-inflammatoires au printemps, bilieuses en été, et catarrhales-bilieuses pendant l'automne; sous la zone torride, où règne en quelque sorte une saison unique, un été permanent, il n'y a aussi, à la rigueur, qu'une affection dominante, une affection bilieuse; enfin, dans les climats polaires, où l'été mérite à peine de compter, où un hiver très long et très rigoureux domine les autres saisons, là, et comme entre les tropiques, il n'y a aussi qu'une affection unique; seulement on comprend qu'elle doit être inflammatoire.

Si la latitude géographique modifie la forme des maladies, elle n'exerce point une influence moins remarquable sur le type de certaines affections pathologiques: c'est ainsi que l'on voit les maladies produites par l'intoxication des marais affecter, dans le nord, une allure intermittente, avec prédominance du type tierce; puis, à mesure que l'on approche des pays chauds, l'on remarque des modifications successives de ce même type, qui, de tierce, devient quotidien, sous l'influence de l'évolution annuelle, puis rémittent et sub-intrant, et enfin, continu en été. Cette même intoxication des marais, qui revêt en Algérie le type continu, se manifeste dans les deltas du Nil, du Gange et du Mississipi, sous forme de *peste*, de *choléra*, de *fièvre jaune*, car l'auteur admet que ces trois maladies ont pour cause les miasmes paludéens.

L'élévation du so exerce une influence analogue à celle de la latitude. C'est un fait constaté en botanique, qu'à mesure que l'on s'élève au-dessus du niveau de la mer, on retrouve la végétation des latitudes qui se rapprochent du pôle. La même observation s'applique aux maladies : la *fièvre jaune*, le *choléra endémique*, la *peste*, les *fièvres paludéennes*, diminuent de gravité et de fréquence à mesure que le sol s'élève; il en est de même du *typhus*. Dans les Alpes le *crétinisme* et le *goître* semblent fuir les terrains très élevés, comme ceux dont le niveau se rapproche du niveau de la mer.

Considéré sous le point de vue de sa structure géologique, le sol exerce sur les manifestations morbides une influence non moins remarquable et non moins importante : ainsi, dit M. Boudin, partout où se montrent les *fièvres intermittentes*, le sol est argileux, et elles disparaissent même dans les contrées où elles sont endémiques, là où le calcaire remplace accidentellement l'argile, pour se montrer de nouveau là où ce dernier élément constituera la base fondamentale du sol. Tout en admettant les conséquences des faits observés par M. Boudin, nous n'en admettons point les prémisses : les fièvres intermittentes sévissent là où la constitution géologique est argileuse, parce que cette constitution favorise la stagnation des eaux, et non pas par son influence propre.

De ce principe posé par l'auteur, que les localités argileuses sont éminemment propres au développement des *fièvres intermittentes*, il en conclut que la *fièvre jaune*, le *choléra* et la *peste* sont congénères des fièvres produites par l'intoxication des marais, puisque les lieux que ravagent ces trois maladies présentent la même constitution géologique que celle où se montrent les fièvres intermittentes.

A l'influence de la structure géologique du sol sur l'organisme se rattache naturellement l'étude de l'influence des eaux, qui, soit à l'état de vapeur répandue dans l'atmosphère, soit à l'état de boissou, établissent une communication aussi directe qu'incessante entre le sol et 'homme : l'auteur cite à ce sujet un fait excessivement remarquable de la puissance pyréto-génétique des eaux des localités paludéennes, mais que les limites qui nous sont assignées ne nous permettent point de rapporter.

Nous arrivons aux chapitres, les plus importans de l'*Essai de géographie médicale*. M. Boudin, s'appuyant sur un grand nombre d'observations qu'il a recueillies pendant sa longue pratique, comme médecin du lazareth et de l'hôpital de Marseille, se croit fondé à admettre que certains états morbides ne se manifestent, ne se développent souvent, que loin des lieux où ils ont pris naissance : De même, dit-il, qu'il s'écoule souvent un temps assez long entre l'introduction de diverses substances toxiques dans l'économie, et la manifestation de

leurs effets pathogénétiques, de même aussi certaines maladies peuvent se développer hors des lieux dans lesquels elles ont été contractées, et long-temps après l'action des causes qui les avaient fait naître. La durée de cette période de *latence* diffère selon une foule de circonstances, en tête desquelles il faut placer la nature de la cause morbide. Ne dépassant point un petit nombre de jours pour la *variole* et la *syphilis*, elle peut se prolonger au-delà de plusieurs mois, au-delà d'une année pour le *bouton d'Alep* et les *maladies des marais*. La *fièvre typhoïde* aussi, malgré les ténèbres qui entourent encore son étiologie, possède sa période de latence.

La *fièvre typhoïde* n'est point endémique à Alger, les *fièvres paludéennes* ne règnent point à Marseille. Eh bien! qu'un régiment vienne à quitter, pour se rendre à Alger, une garnison de France où sévisse la *fièvre typhoïde*, on voit ordinairement cette maladie se développer chez un certain nombre d'individus pendant la traversée; d'autres n'en sont atteints qu'à leur débarquement, ou quelques semaines, quelques mois plus tard; enfin, la constitution typhoïde, de plus en plus masquée, finit par s'éteindre complétement de telle sorte qu'il n'existe peut-être pas un seul exemple de fièvre typhoïde développée chez un individu ayant habité sans interruption, et pendant un an, le littoral marécageux du nord de l'Afrique. Par une sorte de réciprocité, les régimens venant de la partie fiévreuse de l'Algérie, arrivés à Marseille, restent soumis, pendant un temps plus ou moins long, à l'influence de la constitution médicale du séjour qu'ils ont quitté.

A ce sujet, M. Boudin reprend et traite à fond la question de l'intoxication, qu'il regarde comme seule admissible pour l'explication des *fièvres intermittentes*.

De l'étude des lois générales qui président à la répartition géographique des maladies en général, et de l'examen comparatif des maladies qui règnent endémiquement, résultent, comme conséquences obligées en quelque sorte, deux faits capitaux. En effet, s'il reste bien démontré que la manifestation des phénomènes morbides est liée et même étroitement subordonnée à des conditions géographiques, il s'ensuit rigoureusement que certaines conditions géographiques étant données, celles-ci ne se concilieront qu'avec cette forme morbide, et se montreront, au contraire, incompatibles, à des degrés variables, avec tel autre ordre de phénomènes pathologiques. De là résultent deux grandes lois, l'une que l'auteur appelle *loi d'affinité et de coïncidence géographique*, en vertu de laquelle deux formes morbides congénères règnent endémiquement dans une même localité, et s'y présentent entre elles d'une manière tantôt parallèle, tantôt alternative; l'autre loi, qu'il désigne sous le nom de *loi d'antagonisme géographique*, en vertu de

laquelle l'*endémicité* même de certaines manifestations pathologiques rend incompatible plus ou moins absolument la coexistence, dans la même localité, d'un autre ordre de formes morbides.

Cet *antagonisme*, dit l'auteur, aussi bien que cette *coïncidence d'endémicité*, se présente à des degrés divers, dont la progression est en raison directe de l'intensité d'expression à laquelle atteignent les formes nosologiques prédominantes dans un pays. En d'autres termes, plus une maladie endémique est fortement dessinée, ou plus elle se rapproche des formes de son plus haut développement, plus aussi se prononce la coexisteuce des maladies qui lui sont congénères; plus aussi s'effacent et disparaissent les affections qui lui font antagonisme.

A l'appui de ces propositions, M. Boudin cite quelques exemples. Le *goître*, dit-il, est endémique partout où l'on rencontre des *crétins*. La *fièvre jaune*, le *choléra*, la *peste*, ne se rencontrent sous forme endémique que dans les localités où règnent habituellement des *fièvres intermittentes*. Cette coïncidence est telle que, partout où l'on trouve endémiquement l'une des trois formes pathologiques signalées plus haut, on peut conclure d'une manière certaine à l'endémicité des *fièvres paludéennes*.

M. Bouillaud a mis hors de doute, sous le point de vue pathologique la coïncidence fréquente du *rhumatisme* et des *affections inflammatoires des enveloppes du cœur*. Notre auteur a remarqué la coïncidence géographique de ces mêmes affections; enfin, partout où M. Boudin a eu occasion d'observer le *typhus*, il a vu son développement précédé, accompagné, et souvent même suivi, de la manifestation de la *gangrène d'hôpital* chez les blessés. Quant à la coïncidence géographique de la *phthisie* tuberculeuse et de l'*affection typhoïde*, M. Boudin est en opposition ici avec Broussais, qui a avancé que les maladies des organes thoraciques dominaient dans le nord, tandis que les lésions abdominales constituaient les maladies dominantes du midi. M. Boudin, s'appuyant sur les faits les mieux observés, et sur les relevés pathologiques des grandes villes, comme Londres, Berlin, Paris, Lyon, Marseille, Strasbourg, établit que cette coïncidence existe.

D'un autre côté, cette même *phthisie*, cette même *fièvre typhoïde*, ne se présentent que rarement dans les localités où règnent endémiquement les *fièvres paludéennes*. Ce fait, déjà signalé par un grand nombre de médecins cités par M. Boudin, et par Broussais lui-même, mais sans qu'il en soit résulté aucune lumière sur la géographie pathologique, ce fait, observé par M. Boudin, est devenu pour lui la base d'une troisième loi, ou *loi d'immunité*, à l'appui de laquelle il cite un grand nombre d'exemples, tirés, et des auteurs, et de sa propre observation. De ces exemples il croit pouvoir conclure que l'*antagonisme géographique des*

maladies, sans avoir été jusqu'à présent l'objet d'une vérification, dans tous les points habités du globe, est cependant, dès à présent, assez général pour que la loi à laquelle les faits observés servent de base, présente des applications importantes sous le double rapport de la *thérapeutique* et de l'*hygiène publique.* Il est presque inutile de dire que M. Boudin ne regarde pas les *lois de coïncidence, d'antagonisme, d'immunité*, comme étant d'une rigueur absolue; elles ne le sont pas plus, dit-il, que l'action du mercure, du quinquina, du vaccin, etc. Mais les faits résultant de l'observation ne sont contredits que par un petit nombre d'exceptions; ils peuvent donc servir à établir la règle.

Nous n'avons pu tracer ici qu'une rapide analyse du travail de M. Boudin; elle suffira cependant, nous l'espérons, pour faire apprécier la nouveauté des vues qu'il renferme, ainsi que toute leur importance. S'il nous était permis, du reste, de joindre notre témoignage aux preuves accumulées par l'auteur à l'appui de ses propositions, nous citerions des observations que nous avons été à même de faire pendant une pratique de dix ans en Espagne, en Morée et en Italie, observations qui concordent rigoureusement avec les faits rapportés par M. Boudin.

Rien n'a manqué au livre de M. Boudin, de ce qui pouvait en établir le mérite et en assurer le succès. L'éloge et le blâme ont accueilli cette publication. L'Académie de médecine, sur la proposition spontanée de M. Rayer (1), a pris en grande considération la question de l'*antagonisme*, surtout au point de vue de l'immunité que présente contre la *phthisie* les localités marécageuses : un jeune médecin, M. Boudet, atteint lui-même d'une affection de poitrine, et de plus auteur d'une thèse pleine d'intérêt sur la phthisie, a été chargé par ce corps savant, de recueillir dans l'Algérie, qu'il habite momentanément pour sa santé, les documens propres à éclairer la question.

Plusieurs médecins recommandables, MM. Nepple, de Lyon, Chassinat, de Rochefort, et quelques autres, ont, depuis le travail de M. Boudin, constaté la rareté de la phthisie dans les pays à marais.

D'un autre côté, les objections, les critiques, n'ont point manqué, comme il arrive à tous ceux qui sortent de la voie battue. Nous les passerons sous silence; les rapporter, serait nous mettre dans la nécessité d'y répondre, et ce n'est point ici le lieu d'engager une polémique qui ne trouvera que trop sa place ailleurs. En effet, dans des questions de cette nature et de cette importance, quelle portée peuvent avoir des

(1) *Bulletins de l'Académie royale de médecine*, Paris, 1843, t. VIII, pag. 931, 936 et suiv.

objections, des réfutations sans base. C'est par des faits bien observés, bien authentiques, qu'il faut contrôler des opinions appuyées sur des faits incontestés et incontestables. Ce n'est qu'ainsi qu'on fait ressortir la vérité, et qu'on sert utilement l'humanité.

D^R^. A. Duponchel.

Aperçu sur l'état physique et moral de certaines classes ouvrières ; par V. P. Vanden Broeck, docteur en médecine, professeur de chimie, de métallurgie et d'hygiène à l'école provinciale des mines du Hainaut; présenté à M. le ministre des travaux publics.

(Bruxelles, 1843, broch. in-8, 72 p.)

Ce mémoire, qui a été publié dans les *Annales médicales belges*, contient un exposé de ce qui se rattache aux questions importantes d'hygiène publique, dout nos lecteurs ont vu l'historique dans le rapport officiel relatif à l'influence du travail des mines et houillères de l'Angleterre, sur la santé des enfans qu'on y emploie; rapport dont M. Ducpétiaux nous a communiqué un extrait étendu, en y joignant des observations et des recherches analogues sur les mêmes faits étudiés en Belgique (Voy. *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XXIX, p. 241, 2e partie). C'est aussi de ce dernier examen que M. le docteur Vanden Broeck s'occupe dans la brochure que nous annonçons. Placé, comme il l'est, au milieu de la population industrielle dont il a étudié l'état physique et moral, on comprend que les observations qu'il a faites viennent confirmer, en général, l'exactitude des faits déjà recueillis par d'autres observateurs; toutefois, les considérations physiologiques et médicales que l'auteur présente auraient plus de valeur si elles étaient accompagnées de faits détaillés et de relevés statistiques, qui ajouteraient plus de poids aux avis qu'il conseille pour l'amélioration de la classe nombreuse des individus employés dans les houillères et les mines de la Belgique.

L'auteur étudie, dans autant de chapitres particuliers, les questions suivantes : 1° Quelle est, en distinguant les sexes, l'influence que les travaux des mines et des usines sidérurgiques exercent sur la santé et sur la durée de la vie des ouvriers? — 2° Pendant combien de temps les ouvriers peuvent-ils supporter les fatigues ou les dangers inhérens aux travaux des houillères et des usines sidérurgiques? quelles sont les maladies ou les infirmités particulières à ces ouvriers? — 3° Quels sont les moyens de traitement que réclament les accidens dont peuvent être

atteints les ouvriers mineurs et ceux des usines sidérurgiques? — 4° Depuis quel âge les enfans peuvent-ils exercer la profession de houilleur, ou d'ouvrier d'usines métallurgiques, sans qu'on ait à craindre que les travaux auxquels ils sont soumis nuisent trop à leur développement physique? — 5° Quel est le salaire des houilleurs et des ouvriers d'usines sidérurgiques, selon l'âge et le sexe? ce salaire suffit-il pour que l'ouvrier ait une existence convenable? Quel est, en général, le régime alimentaire de ces ouvriers, leurs habitudes et la cause de leur inconduite?

Comme on le voit, M. Vanden Broeck examine successivement les questions pleines d'intérêt qui ont été l'objet d'autant d'enquêtes particulières, dans le rapport publié sur les mines et houillères de la Grande-Bretagne; et l'on comprend qu'il lui a été impossible de ne pas reproduire des remarques analogues, en traitant un sujet qui se compose des mêmes faits. Toutefois, nous répéterons qu'il est à regretter que l'auteur n'ait pas présenté, à l'appui de ses recherches, des relevés statistiques qui, dans un travail de ce genre, sont le seul moyen de démontrer la nécessité des améliorations qu'on propose. A part une note sur le nombre des ouvriers tués ou blessés dans une période de 16 années, l'auteur ne fournit, en effet, aucun autre résumé semblable, à l'exception de celui que renferme une circulaire adressée par M. Devaux, ingénieur en chef des mines, à tous les chefs de service de la province de Liége, et que nous reproduirons ici à cause de son importance.

Ce relevé est relatif aux accidens graves résultant de l'inflammation d'un mélange détonnant dans les galeries et les tailles des houillères, phénomène nommé par les houilleurs *feu grisou, terrou* ou *brisou*.

« Il résulte de la récapitulation opérée, date par date, de tous les coups de feu qui ont éclaté dans les mines de la Belgique, de 1821 à 1840 inclusivement, que c'est surtout au printemps, c'est-à-dire durant les mois de mars, avril et mai, que le *grisou* vient jeter la désolation dans nos travaux, à tel point qu'il y a presque autant de coups de feu dans ce quart de l'année que dans les trois autres quarts réunis. Cette remarque est suffisamment vérifiée pour les bassins de Liége et de Charleroi, par les chiffres ci-dessous :

Coups de feu de 1821 à 1840 inclusivement :

Bassins.	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Totaux.
Liége.	7	26	11	10	54
Charleroi.	4	16	8	7	35
	11	42	19	17	89

Que le grison épargne davantage les ouvriers en hiver, époque où les

travaux sont le plus actifs, et occupent un plus grand nombre d'individus, parce que le froid extérieur contribuerait à assainir davantage l'air des houillères par une ventilation régulière; que la fréquence de cet accident, si redouté du mineur pendant la saison des grandes chaleurs, ne soit cependant pas sensiblement plus grande alors qu'en automne et en hiver, peut-être par suite des précautions plus minutieuses dont on entoure à cette époque l'exploitation : toujours est-il que c'est surtout pendant le printemps qu'il faut redoubler de surveillance et de circonspection, et veiller particulièrement à l'entretien d'une aération et d'une ventilation qui puissent empêcher le plus possible l'accumulation du gaz détonnant. Telle est la conséquence importante de ces observations comparatives.

Traité d'hygiène vétérinaire appliquée : Études des règles d'après lesquelles il faut diriger le choix, le perfectionnement, la multiplication, l'élevage, l'éducation du cheval, de l'âne, du mulet, du bœuf, du mouton, de la chèvre, du porc, du lapin; par J.-H. Magne, professeur d'hygiène et de botanique à l'école royale vétérinaire d'Alfort. (1)

Dans un premier ouvrage (2), l'auteur de celui dont nous venons de donner le titre a enseigné les élémens de l'hygiène vétérinaire, c'est-à-dire, qu'il a traité des règles, des généralités de l'hygiène, des *circumfusa*, des *digesta*, des *applicata*, des *gesta*, etc. — Dans ce second ouvrage, il fait l'application des résultats de cette étude à l'amélioration des espèces principales de nos animaux domestiques.

Dans le premier volume, il n'est question que de l'espèce du cheval. Ce qui a rapport à l'âne et au mulet ne tient que quelques pages à la fin du volume.

L'amélioration des races du bétail, de celles des chevaux, surtout, dépend non-seulement de l'hygiène, mais encore elle tient aux avantages pécuniaires que l'agriculteur retire de ces races; et comme il est des mesures d'économie publique qui contribuent puissamment à cet avantage pécuniaire, il est difficile, dans un Traité d'amélioration des

---

(1) Paris, 1844, 2 vol. in-8, chez *J.-B. Baillière, Labé*, libraire; chez *Savy jeune*, libraire, à Lyon, quai des Célestins, 48; et chez *Gimet* et *Lebon*, libraires, à Toulouse. Prix : 16 fr.

(2) *Principes d'hygiène vétérinaire*, par J.-H. Magne, 1842, un vol. in-8. Prix : 8 fr.

races, de ne pas s'occuper de ces mesures d'économie publique. C'est de ces mesures qu'il s'agit d'abord.

Après avoir dit que l'amélioration des races, en général, ne dépend pas tant de ces mesures que de l'amélioration du régime des animaux, l'auteur examine successivement les moyens d'améliorations qui sont, et qui peuvent être le plus en vogue. Il commence par les mesures d'économie publique. Ainsi, il passe en revue les avantages et les inconvéniens des prix et des primes, des courses et des concours de charrues. Nous dirons en passant, au sujet des courses au galop, qu'il ne voit là que des jeux de bourse où les joueurs jouent à-la-fois leur argent ainsi que la vie des jockeys et des pauvres chevaux coureurs; quoique cependant il convienne que ces courses supposent, dans les animaux qui les effectuent, *une poitrine ample, saine, un cœur et des gros vaisseaux puissans, un système nerveux développé, actif, des muscles bien dessinés, puissans; enfin, de l'harmonie entre toutes les parties du corps, beaucoup de force et une grande énergie.* Et nous, nous ajouterons, par conséquent *tous les organes bien sains;* et nous, nous ajouterons encore, par conséquent *toutes les qualités qu'il faut rechercher dans les producteurs, soit mâles, soit femelles, quand on veut avoir les meilleures races.*

Mais nous ne voulons pas faire ici une analyse critique de l'ouvrage; nous ne voulons qu'en donner un aperçu.

Le troisième moyen d'amélioration indiqué est, à l'instar de M. de Dombasle, l'extension de la culture des fourrages, qui permet de mieux nourrir les animaux, le meilleur état des étables et l'amélioration des routes. Viennent ensuite, les remontes de l'armée et les diverses méthodes de les effectuer, les dépôts de poulains, les droits de douanes, les haras de perfectionnement, de pépinières de production, les fermes modèles, les étalons départementaux, les gardes étalons. — Les écoles vétérinaires, les écoles d'équitation, de haras. Dans le chapitre troisième, l'auteur entre dans l'examen des moyens pratiques; ainsi, le régime, l'état des animaux générateurs, les appareillemens, les croisemens, la propagation *en dedans*, etc., sont les matières qui font l'objet de divers paragraphes.

L'auteur, passant enfin des généralités à l'application, commence par le choix de la race, ce qui le conduit à examiner ces races sous le rapport du service, et à parler de celles qui existent actuellement, de leurs défauts et de leurs qualités. — De là il revient au régime des animaux, à l'hygiène des chevaux de troupe, enfin à l'acte de la reproduction elle-même et à tous les soins que les femelles exigent pendant la plénitude et au moment de la mise-bas. L'élevage et l'éducation du jeune animal viennent ensuite. Aussi, l'auteur a parlé successivement du tondage, de

l'amputation de la queue et des oreilles, des marques, du pansage et de tous les soins qu'il entraîne, même du choix de toutes les espèces de harnais. L'auteur, comme de Garsault, a fait, on le voit, à l'exception cependant de la pathologie, un traité complet du cheval. Ce premier volume se termine, ainsi que nous l'avons déjà dit, par quelques notions relatives à l'espèce de l'âne et du mulet.

Dans le second volume, il est question des autres espèces d'animaux domestiques. Celle du bœuf, comme la plus importante, tient la première place; viennent ensuite les autres dans l'ordre suivant : l'espèce ovine, l'espèce de la chèvre, du porc, et enfin du lapin.

Le même sujet a rappelé les mêmes questions, mais cependant sous des points de vue nouveaux. Dans les chapitres Ier, IIe et IIIe, il est question du choix de la race selon les besoins du cultivateur, c'est-à-dire, selon qu'elle est destinée au travail, à l'engrais ou à la production du lait; ce qui amène l'auteur à la description des différentes races domestiques. Dans les chapites IVe et Ve, on trouve les règles d'hygiène adaptées à ces différens genres de service. Enfin, dans le chapitre VIe, l'auteur traite d'une manière spéciale des soins relatifs à la génération, à l'élevage et à l'éducation, toujours selon les différens genres de service; l'élevage des veaux constitue un des articles importans de ce chapitre.

Quand il s'est agi de l'espèce ovine, l'auteur a adopté la même distribution dans l'ordre de son travail; seulement, la différence des produits que l'homme retire de cet animal, employé pour sa laine et pour sa chair, a donné lieu à des articles tout nouveaux, tout spéciaux. Le parcage, la tonte, etc., sont dans ce cas.

Après la brebis, la chèvre trouve sa place. Si elle est beaucoup moins précieuse pour l'homme, son lait, et même son duvet, dont la consommation s'est sensiblement accrue, lui donne encore un degré d'importance suffisant pour que l'hygiène de cet animal mérite une place dans un traité de l'importance de celui dont il s'agit.

L'élevage du porc, par le peu de soins qu'on y donne généralement, semble moins mériter l'attention des cultivateurs. C'est une erreur cependant de croire que cet animal ne mérite pas plus d'attention qu'on ne lui en donne. Déjà, parmi les personnes qui se sont occupées en grand de sa production, il en est qui ont eu lieu de se louer d'y avoir apporté des notions saines dans l'application d'hygiène et des soins qu'il est bon de donner à cet animal. La consommation de sa chair s'accroît tous les jours; elle augmentera beaucoup encore, à mesure que nos campagnards deviendront plus éclairés. Les bons ouvrages, en produisant ce résultat, auront encore celui d'augmenter de la sorte la richesse dans les campagnes.

Enfin, un petit traité sur le lapin vient terminer le travail de M. Magne. Cette dernière partie sera, pour le petit manouvrier des campagnes, ce que sont les autres parties de cet ouvrage pour le cultivateur plus riche.

Annuaire de la mortalité génevoise; Tableau général des décès du canton de Genève pendant l'année 1842, classés selon qu'ils reconnaissent pour cause, la naissance, les accidens extérieurs, la maladie, les vices originels de conformation, ou la vieillesse, dressé sur l'invitation du conseil de santé; par le docteur Marc d'Espine, membre de ce conseil.

(Un tableau grand in-fol.)

Il est bien certain que c'est seulement en tenant un compte exact de toutes les circonstances énnmérées ici, qu'on peut arriver à des données précises sur les causes qui influent le plus, absolument ou relativement, sur la mortalité considérée d'une manière générale. Mais ce qu'il importe aussi, c'est de se baser sur des renseignemens recueillis avec les détails et la précision désirables, pour que leur authenticité ne puisse être douteuse. Telle est la difficulté réelle d'un travail de ce genre, difficulté qui réside plus encore dans la nature des faits, qu'il s'agit de bien constater, que dans les obstacles que présente une enquête semblable.

Pour qu'une statistique de ce genre ait des conséquences utiles, pour que les résultats qui en ressortent offrent une garantie suffisante, pour qu'ils méritent toute la confiance, on ne peut donc trop s'assurer de l'exactitude des matériaux qui servent de base à un pareil travail. Aussi M. Marc d'Espine s'est-il attaché d'abord à montrer comment les siens ont été recueillis. Voici ce qu'il dit à ce sujet.

Les décès sont constatés sur tout le territoire du canton de Genève par des médecins-visiteurs, les uns agrégés à la Faculté, les autres exerçant comme officiers de santé. Tous les individus décédés en 1842, sans une seule exception, ont été visités par eux. Après un interrogatoire suffisant à l'entour, le visiteur inscrit, sous forme de diagnostic ou de notes plus étendues, les causes accidentelles, morbides ou autres, qui lui paraissent avoir amené la mort. Ces notes sont passées en revue tous les quinze jours, dans une société médicale, y sont discutées et quelquefois modifiées ou complétées. En outre, un registre des décès est porté à domicile par un employé du Conseil de santé, chez chacun des méde-

cins qui ont soigné les décédés inscrits, et qui fournissent sur ce second registre tous les renseignemens qui sont à leur connaissance.

Le tableau publié par M. Marc d'Espine est le résultat de l'examen attentif et critique de ces deux ordres de documens. Une partie des communes rurales seulement n'offrent pour leurs décédés que les notes des visiteurs, le registre de contrôle annoté par les médecins qui ont soigné, ne leur ayant été attribué généralement que dans l'année suivante (1843); mais cette lacune a une moindre portée qu'on ne pense, parce que la majeure partie des cas constatés par le visiteur de campagne est relative à des décédés qui ont aussi été soignés précédemment par lui. Enfin, il faut dire que les notes des deux espèces fournies par les divers praticiens du canton sont faites consciencieusement d'après des renseignemens recueillis directement; aussi l'auteur s'empresse d'ajouter que si son tableau statistique offre sous tous les rapports une supériorité réelle sur ceux du même genre qu'on a publiés jusqu'ici, il la doit à la scrupuleuse exactitude avec laquelle chacun des médecins genevois a concouru à en rassembler les matériaux.

La plupart des résultats nosologiques de mortalité offrent des classifications plus ou moins anatomiques ou physiologiques. L'auteur est convaincu que ce principe de classification est faux dans un tableau qui a pour objet d'éclairer l'action des causes générales sur les maladies mortelles. Suivant lui, les principes d'après lesquels il faut grouper et distinguer les espèces de maladies mortelles doivent être pathologiques, parce qu'au point où en est la science, on sait que les causes générales agissent diversement, selon la nature des maladies, et non selon les organes atteints. La distinction nosologique la plus importante est fondée sur l'élément d'*acuité* ou de *chronicité* des maladies. Tels sont les principes que l'auteur a suivis dans sa classification nosologique des décès.

On voit combien d'élémens divers il s'agissait de classer avec méthode dans un tableau de ce genre : à cet égard, le travail de M. Marc d'Espine ne mérite que des éloges. Toutefois, pour joindre la concision à la précision, il a été forcé de se servir de signes de convention qui jettent de l'obscurité dans les détails de son tableau, et qui y rend les recherches pénibles, parce qu'il faut faire une étude véritable de ces abréviations. L'auteur annonçant qu'il a entrepris un relevé semblable à celui-ci pour les cinq années qui précèdent 1842, nous ne pouvons trop l'engager à apporter quelques modifications dans l'exécution de son travail, sous ce rapport. Il en résultera certainement plus de clarté dans des détails aussi multipliés, et l'on pourra mieux apprécier toute l'importance des investigations de l'auteur et l'intérêt de leurs résultats.

Réflexions sur les principaux vices et les besoins les plus urgens de l'enseignement médical en France; par J. Th. A. Tournier, professeur à l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Besançon.

(Besançon, 1843. Broch. in-8 de 46 pages.)

Traité d'hygiène publique et privée; par le docteur Michel Levy, professeur d'hygiène et de médecine légale à l'hôpital de perfectionnement du Val-de-Grâce.

(Tome Ier, in-8 de 600 pages. — Prix : 7 fr. Paris, 1844, chez J.-B. Baillière. Le IIe volume paraîtra incessamment.)

De la morphine, administrée par la méthode endermique dans quelques affections nerveuses, et de la nécessité de l'usage intérieur de la strychnine pour achever le traitement et prévenir la récidive; suivie de quelques observations de chorée, guérie par l'usage interne de la strychnine; par L.-A. Rougier, ex-médecin titulaire de l'Hotel-Dieu de Lyon, etc.

(Paris et Lyon, 1843. In-8 de 191 p., chez J.-B. Baillière, et Germer-Baillière.)

Recherches statistiques sur l'aliénation mentale dans le département de la Marne; par G. Dagonet, médecin en chef, directeur de l'asile public d'aliénés de Châlons-sur-Marne, etc.

(Châlons, 1843. Broch. in-8 de 48 pages.)

Rapports du physique et du moral de l'homme, par Cabanis. Nouvelle édition, contenant *l'Extrait analytique de Destutt-Tracy, la table analytique et alphabétique de Sue, une Notice biographique sur Cabanis, et un Essai sur les principes et les limites de la science des rapports du physique et du moral;* par M. le docteur Cerise.

(Paris, 1843. Un vol. in-18, chez Fortin, Masson et comp.—Prix: 3 fr. 50.)

Rejet de l'organologie phrénologique de Gall et de ses successeurs, par M. F. Lélut, médecin en chef de la troisième section des aliénés de la Salpêtrière.

(In-8 avec 2 pl. Prix : 7 fr. Chez Fortin, Masson et comp.)

Recherches sur la quantité d'acide carbonique exhalé qur le poumon dans l'espèce humaine, par MM. Andral et Gavarret.

(Brochure in-8 avec une planche in-4. Paris, 1843. — Prix : 1 fr. 25 c. Chez Fortin, Masson et compagnie.)

De l'étude, de l'enseignement et de l'exercice de la médecine; par J.-P. Caffort, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Narbonne, etc.

(1re livraison. Montpellier et Paris, 1844, in-8 de 209 p. Prix : 4 fr.)

Traité des phénomènes électro-physiologiques des animaux; par M. Matteucci. Suivi de *Recherches anatomiques sur le système nerveux et sur l'organe électrique de la torpille*; par M. Paul Savi.

(1 vol. in-8 avec 6 planches. — Prix : 8 fr.)

Prix proposés.

Les rédacteurs des *Annales d'hygiène publique et de médecine* rappellent qu'ils proposent pour l'année 1845 :

Deux prix de la valeur de 300 francs chacun, l'un sur une question d'hygiène publique, l'autre sur une question de médecine légale, laissant le choix du sujet à MM. les concurrens.

Les mémoires écrits en français ou en latin, avec une épigraphe répétée dans un billet cacheté, contenant le nom de l'auteur, devront être remis chez M. J.-B. Baillière, à l'adresse de M. Ollivier (d'Angers), rédacteur principal, avant le 1er janvier de l'année pour laquelle ces prix sont proposés.

Seront chargés de l'examen des mémoires : pour l'*Hygiène publique*, MM. Andral, d'Arcet, Chevallier, Gaultier de Claubry, Guérard, Keraudren, Trébuchet et Villermé ; pour la *Médecine légale*, MM. Adelon, Devergie, Leuret, Ollivier (d'Angers) et Orfila.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TRENTE-ET-UNIÈME VOLUME.

FIN DE LA TABLE DU TRENTE-ET-UNIÈME VOLUME.